۱۱ :

نسخہ جغرافیہ طبعی

مسمی بہ

مصباح الارض

مولفہ

منشی سیتارام بی اے اسسٹنٹ ضلع اسکول سیتاپور

ملک اودھ

مطبع صبح صادق سیتاپور میں چھپا

۵۰۰ جلد
پہلی بار

قیمت
محصول ڈاک

دیبا[illegible]

خیر خواہ طلبا کمترین سیتارام متوطن سری اجودھیاجی ہیڈ ماسٹر
ضلع اسکول سیتاپور [illegible] کی خدمت مین عرض پرداز ہی کہ
فی زماننا بسبب عملداری سرکار دولتمدار علوم کی ترقی بذریعہ [illegible]
ہونے لگی اور اکثر وہ لوگ بھی جو سررشتہ تعلیم سے تعلق نہین رکھتے ہین حصول
علم کی طرف رجوع ہوئے — چونکہ زیادہ تر کتابین اس علم کی زبان انگریزی مین
ہین پس وہ لوگ جو انگریزی نہین جانتے اس علم سے محروم رہجاتے اس ضرورت
کو رفع کرنے کے واسطے چند کتابین زبان اردو اور ہندی مین تالیف اور تصنیف ہوئین
اور انکے مولف اور مصنف بڑے نامی اور گرامی تھے — ایسی کتب کی
موجودگی مین ہیچمیرز کو کتاب لکھنے کا قصد کرنا عبث تھا کیونکہ شعر انکے آگے
فروغ پانا سورج کو چراغ ہی دکھانا لیکن کمترین نے جو ایام طالب علمی

مین کتابین اسطرح کی پڑہین اوراب انھین علوم کو طلبا کو پڑہانا پڑتا ہی توجسقدر
کتابین حال کی لکھی ہوئی نظر سے گذرین اونکو دیکھنے سے ایک بڑا نقص ظاہر ہوا ہی
وہ یہ ہی کہ ان مین وہ آسانی نھین ہی جو طلبا کیواسطے ضرور ہی مین یہ نہین کہہ سکتا
کہ اسمین مصنفون اور مولفون کا قصور ہی لیکن شاید یہ وجہ ہو کہ جو لوگ اس علم کو
خود اچھی طرح جانتے ہین وہ یہ سمجھتے ہین کہ مدارس قصباتی کے درجہ سوم کے لڑکے
بھی مثل ہمارے سمجھین گے اور انکے واسطے بھی ایک اشارہ کافی ہوگا۔ ایک
اور وجہ یہ ہی کہ یہ علم ابھی چند ہی سال سے حسب الحکم گورنمنٹ مدارس مین رائج ہوا ہی
پس مین اس امر کے لکھنے مین مطلق پس و پیش نہین کرتا کہ خود مدرس اسکو مشکل سمجھتے
ہین۔ دیہاتی مدارس کا کیا ذکر ہی بعض ضلع اسکول مین بھی جہان یہ کتب جبراً و کرہاً
پڑھانا پڑتی ہین طلبا و مدارس دونون کو امتحان پاس کرا لاو کرانا مدنظر رہتا ہی
جہان خود نہ سمجھے لڑکون کو صلاح دی کہ مصنف کے الفاظ حفظ کر لو اور کوئی
علاج انکے اختیار مین نہین ہی علم طبیعات اعلے درجون مین پڑھایا جاتا ہی وہ
اب ادنے درجہ مین پڑھانا پڑتا ہی اس حالت مین ایسی کتاب ضرور تھی جسمین
علم طبیعیات کے مسئلہ عام فہم عبارت مین لکھی ہوتی اور تشریح انکی مشہور
مثالون سے کیجاتی اور بیان ہر امر کا اس توضیح کے ساتھ ہوتا کہ پڑھنے والے
کو مطلق شک و شبہ مسئلہ کے صحیح ہونے مین باقی نہ رہتا۔ انگلستان اور
ہندوستان کی تعلیم مین بڑا فرق ہی۔ انگلستان مین بچون کے واسطے

جو ابتدائی کتابین بنائی گئی ہین وہ اوس ملک کے واسطے نہایت زیجا
ہین اسکی دو وجہ ہین اول یہ ہی کہ بیشتر مثالین انگریزی کتابون مین
ایسے بیان کی گئی ہین جو انگلستان مین ہر روز نگاہ سے گذرتی ہین
لیکن ہندوستانی طالبعلم نے تو کبھی خواب وخیال مین بھی نہ دیکھی ہونگی
اور دوسری وجہ بڑی سدراہ ترقی تعلیم مین ہی یعنی یہان دقیانوسی خیالات
کے لوگ بکثرت ہین وہ اپنے اڑھائی چاول کھچڑا کرتے ہین - اور چونکہ
طلبا کو تعلیم فقط امتحان کی غرض سے نہین دیجاتی اسوجہ سے ایسی کتب کی ضرورت
اشد تھی جسمین دال مدلول سے علم کے مسئلہ ظاہر کیے جاتے اس ضرورت کو
دیکھکر کمترین نے ہمت کی اگر کسی اور صاحب نے جو اس علم مین ماہر ہوتے
اسکے واسطے کوشش کی ہوتی تو کمترین ہرگز ان ورقون کو شائع نکرتا اور نہ مجکو
اس سے یہ دکھانا منظور رہی کہ ع ہم بھی ہین پانچوین سوارون مین ٭ بلکہ اس کتاب
سے غرض رفاہ عام اور ترقی تعلیم ہی اور اسی لحاظ سے اس کتاب کی قیمت بھی
بلحاظ صرف زر و تردد نہایت کم رکھی گئی ہی جو انسان کی عمر کے دو برس کامل اسمین
صرف ہوئے ہین لیکن اگر اس سے وہ لوگ مستفید ہوسکین جنکے واسطے
یہ لکھی گئی ہین تو مین اپنی محنت اور جانفشانی کا ثمرہ پا جاؤنگا - بالاخر مین منشی کالی پرشاد
صاحب وکیل صدر عدالت لکھنؤ کا تہ دل سے شکریہ ادا کرتا ہون انصاحب نے اس کتاب کی چھپوائی مین بھی
مدد کی ہے اور منشی ہنی لال صاحب ہیڈ ماسٹر نے بھی نہایت کوشش فرمائی -

فہرست مضامین

جغرافیہ طبعی مین جیساکہ آیندہ مذکور ہی زمین کی شکل و حرکات کا ... ہوا و دریائی و پہاڑ وغیرہ کا ذکر ہوتا ہی اس لحاظ سے کتاب ہذا کے پانچ حصے کیے گئے

باب اول

زمین کی شکل و حرکات

باب چہارم زمین کی سطح اور زمین کے اندر کا حال

باب پنجم آب و ہوا کا بیان

مصباح الارض

باب اول

زمین کی شکل و حرکات

ظاہر ہے کہ شکل اوسی چیز کی ہو سکتی ہے جسکی حد ہو عوام کا یہ خیال ہے کہ زمین کی حد نہین ہے پس اگر حد نہین ہے تو اوسکی کوئی شکل ہی نہین ہو سکتی لیکن جب ہم صاف میدان مین کسی اونچے ٹیلے پر کھڑے ہو کر اپنے چارون طرف دیکھتے ہین تو ایک مقام تھوڑے ہی دور ایسا معلوم ہوتا ہے جہان زمین اور آسمان ملے ہوئے نظر آتی ہین اور زمین سطح مستوی سی دکھائی دیتی ہے اُس مقام سے جہان زمین اور آسمان ملے ہوئے ہوتے ہین آگے کچھ نظر نہین آتا اور اگر کچھ دکھائی بھی دیتا ہے تو صرف اُن چیزون کی چوٹیان نظر آتی ہین جو اونچی ہین اسی طرح کی حد ہم اپنے چارون طرف دیکھین گے اور یہ حد ہم سے برابر فاصلے پر پورب پچھم اوتر دکھن بشکل دائرہ ہوگی اس کو افق کہتے ہین اگر ہم زیادہ تر اونچائی پر چلے جائین تو بھی وہی شکل نظر آئیگی مگر کسی قدر زیادہ دور کی چیزین بھی دکھائی دینگی اسوجہ سے زمانہ سابق کے لوگ زمین کو مثل چکی کے پاٹ کے گول بتلاتے تھے اور چونکہ جتنا ہی اوپر چڑھتے جائین اوتنا ہی زیادہ حصہ زمین کا نظر آتا تھا اسلئے اوسکی حد بھی نہ مانی ہم لوگ بھی بچپن سے دیکھتے آتے ہین کہ کتنے ہی دور تک کوئی چلا گیا ہے پر دنیا کی حد کو

نہین ہوپنچا کیونکہ حد تو ہم اسی کو مانتے ہین اگر کہین سے دیکہین کہ آگے نہین بڑہسکتی
مثلاً شمال مندرجۂ بالا مین چلّی کی پاٹ کی حد اوسکا کنارا ہے پس جتنے لوگون نے
دنیا کو جہان مارا کسی نے اوسکی حد کو نہ پایا۔ مگر واضح ہو کہ زمین کی حد ایسی نہین ہے
ہم دیکہتے ہین کہ سورج روز پورب سے نکل کر پچہم مین ڈوبتا ہے پس اگر زمین بیحد ہے
تو سورج کیا مٹی مین چلا جاتا ہے ۔ میری دانست مین اسبات سے کسیکو انکار نہوگا
کہ ایک ہی سورج روزمرہ نکلتا ہے دوسرا پیدا نہین ہوتا پس کیا سورج مٹی مین چلا
جاتا ہے اور پہر زمین ہی سے نکلتا ہے لوگون سے ہم سنا کئے ہین کہ ایک بڑا پہاڑ
ہے کہ جسکی آڑ مین سورج چہپ جاتا ہے لیکن ہم تو کوئی پہاڑ نہین دیکہتے ہین صرف
اتنا ہی نظر آتا ہے کہ سورج سطح زمین کے قریب آکر غائب ہوگیا پس اگر زمین بیحد ہی
تو سورج کے آنے جانے کے لئے ایک راستہ بہی فرض کرنا پڑا لیکن سورج کبہی اوتر
کیطرف آجاتا ہے اور کبہی دکہن کیطرف چلا جاتا ہے تو یہ راستہ بہی اتنا ہی چوڑا ہوگا
لیکن ستارے اور چاند پورب کیطرف اوتر سے دکہن تک نکلتے اور پچہم کیطرف ڈوبتے
ہین اور پہر دوسرے روز پورب کیطرف نکلتے ہین تو اونکے بہی آنے جانے کا راستہ
ضرور ہوگا اس سے صاف ظاہر ہے کہ زمین معلّق ہے کسی طرف سے اوسکو روک نہین ہے اور اوسکے
گرد ستارے چاند سورج گہوم سکتے ہین اور زمین بیحد نہین ہے یعنے اسکی حد ہے اور حد بہی
وہی ہے جہان ہم لوگ رہتے ہین اس حد کے بعد ہوا ہے ✣ ۔

✣ واضح ہو کہ جو تعریف حد کی پہلے لکہی گئی ہے اوس سے زمین کی حد سے نہین ہے یعنے ہم لوگ زمین کے اوپر ہوا مین دور تک نہین جا سکتے آخر کو زمین ہی پر آکر گرتے ہین ۔

جب زمین کی حد قائم ہو گئی تو زمین کی شکل دریافت کرنا باقی رہا جب ہم دیکھتے ہین
کہ موسم سرما مین آفتاب قریب ۱۰ گھنٹہ اور موسم گرما مین قریب ۱۴ گھنٹہ اور موسم بہار و
خزان مین ۱۲ گھنٹہ آسمان پر رہتا ہے اور ظاہر اپورب سے پچھم تک اتنی راہ طے کرتا ہے
تو صاف ظاہر ہے کہ سال کا اوسط نکالنے سے سورج ۱۲ × ۳۶۵ گھنٹے آسمان پر اور
باقی نیچے رہتا ہے یعنے اگر حساب کیا جاے تو اتنے ہی گھنٹے نیچے بھی رہتا ہے تو ہم
یہ کیون نہین مانتے کہ جیسی ہماری دنیا ہے ویسی ہی اسکے نیچے بھی ہو گی جہان جب ہمارے
یہان رات ہے دن ہو گا اور جب ہمارے یہان دن ہی رات کا وقت ہو گا اور
ایسا ہی فی الحقیقت ہے جیسا کہ زمین کے گول ثابت ہونے سے جسکی دلیلین ہم نیچے
لکھنے مین ظاہر ہو گا۔

پہلی دلیل

ہم نے بیان کیا ہے کہ زمین مثل چکی کے پاٹ کے گول نظر آتی ہے لیکن چکی کی پاٹ
کا ایک مرکز ہے جس سے ہر کنارہ برابر فاصلہ پر رہتا ہے اور اگر مرکز یعنے کیل سے کناری
کی طرف چلین تو ایک کنارہ نزدیک اور دوسرا دور معلوم ہو گا پر زمین کی حد جیسا
کہ اوپر لکھا گیا ایسی نہین ہے ہمیشہ و ہر جگہ وہی چکی کا پاٹ نظر آتا ہے یعنے جدہر سے
دیکھو ایک سی معلوم ہوتی ہے اور نہ اسمین کونا یا کنارہ ہے جیسے دائرہ کے محیط کا
کہین کنارہ نہین ہوتا پس زمین کی شکل بھی ایسی ہی ہو گی جس کا کہین کنارہ نہو لیکن
ایسی چیز سواے گول کے اور کچھ نہین ہو سکتی پس زمین بھی مثل نارنگی یا سیب کے

گول ہوگی کیونکہ اس کا کہین کنارہ نظر نہین آتا —

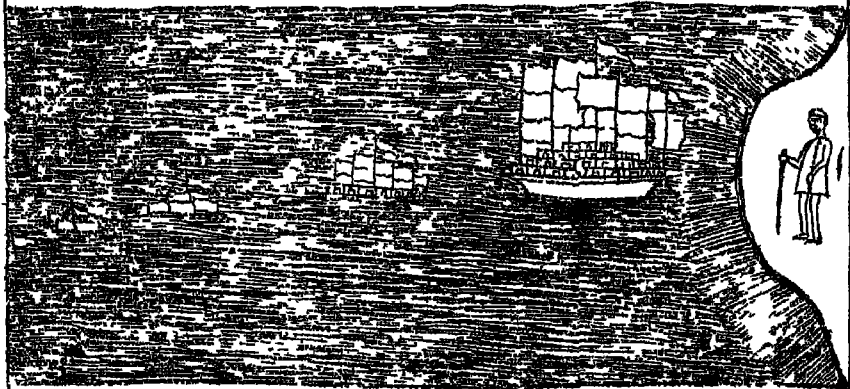
نتیجہ دلیل اول

زمین جس مقام سے دیکھی جاے گول نظر آتی ہے گول سے یہ مراد نہین ہے کہ اسکی گولائی ایسی ظاہر ہے جیسی کہ نارنگی یا سیب کی گولائی ہوتی ہے تاہم اس قدر بخوبی ظاہر ہوتا ہے کہ افق یعنے نگاہ کی حد گول ہے پس گول کے سوا اور کون چیز ہوسکتی ہے جو ہر طرف ایسی ہی معلوم ہو اس سے ظاہر ہے کہ زمین گول ہے —

دوسری دلیل

دوسری دلیل زمین کے گول ہونیکی یہ ہے کہ جب ہم کسی اونچے ٹیلے سے دور کی چیزین دیکھتے ہین تو وہ گڑہی ہوئی دکھائی دیتی ہین یعنے صرف اونکی چوٹیان نظر آتی ہین اور نیچے کا حصہ زمین مین گڑا ہوا معلوم ہوتا ہے اگر ہم صاف میدان مین دور تک چلے جائین تو کچھ دور جانیسے چوٹیان بھی غائب ہوجائینگی مثلاً ہمالیہ پہاڑ بنارس سے دکھائی نہین دیتا اسکی وجہ کوئی یہ نہ سمجھے کہ ہماری آنکھین کمزور ہین کیونکہ پہلے تو اگر آنکھین کمزور ہوتین تو ہم دوربین کی مدد سے دیکھ سکتے لیکن وہ بھی کارگر نہین ہے۔ دوسرے اگر آنکھین کمزور ہوتین تو اونچی چیزون کے بیچ کا حصہ جو چوٹی کی بہ نسبت اکثر بڑا ہوتا ہے دور تک دکھائی دیتا اس سے ظاہر ہوا کہ ہماری نگاہون کا قصور نہین ہے بلکہ وہ چیزین فی الحقیقت دبی ہوتی ہین اور اونکی نظر نہ آنیکی یہی وجہ نہین ہوسکتی کہ وہ کسی چیز کی آڑ مین پڑگئی

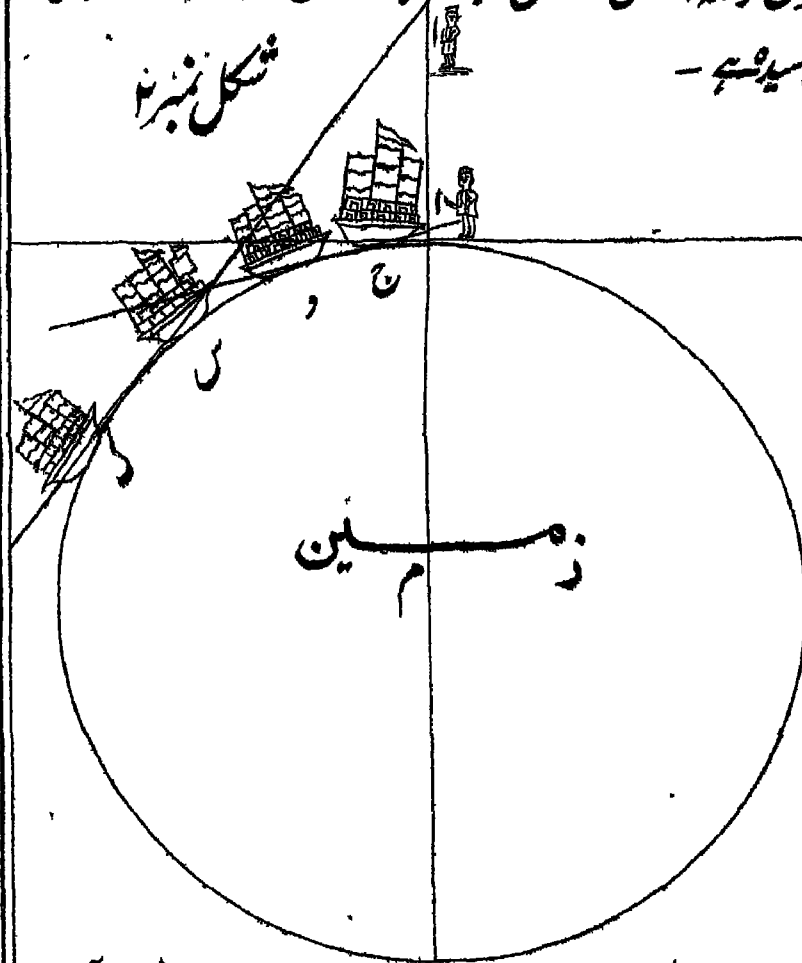
ہین کیونکہ ہمالیہ اور بنارس کے درمیان کوئی ایسی شے نہین ہے جو سطح مستوی پر
ہمالیہ سی اونچی چیز کو روک لے یہ بات سمندر کے کنارے پر اور بھی صاف طور سے
معلوم ہوتی ہے کیونکہ جب کوئی جہاز بندرگاہ سے چلتا ہے تو کسی قدر دور جاکر
چھوٹا معلوم ہوتا ہے اور اگر چھ فٹ لمبا آدمی سمندر کے سطح کے برابر کھڑا ہو
تو ڈیڑھ کوس کے فاصلے پر جاتے ہی نیچے کا حصہ دبنے لگیگا یہانتک کہ تھوڑی
دیر مین نیچے کا حصہ چھپ جائیگا اور صرف پال و مستول نظر پڑین گے زیادہ فاصلے
پر جانے سے پالین بھی گم ہونے لگین گی اسی طرح ایک وقت مستول ہی سمندر کے
اندر گڑا ہوا معلوم ہوگا اور تھوڑے عرصے کے بعد بالکل نہ معلوم ہوگا اس بیان
کے مطابق کسی آدمی آ کو جو کنارے پر ہے جہاز کی نیچے لکھی ہوئی صورتین نظر
آئین گی —

شکل نمبر ۱

لیکن اگر وہ شخص کسی اونچے ٹیلے پر چڑھ جاے تو جہاز پھر اسی طور پر دکھائی دینے
لگے گا اور پھر اسی طرح رفتہ رفتہ نظرون سے غائب ہوگا ان صورتون کی وجہ صرف

زمین کی گولائی ہے جیسا کہ ہم آگے بیان کرتے ہیں۔

فرض کرو کہ۔ آ۔ آدمی اور۔ ج۔ جہاز ہے اور۔ اج۔ اور۔ اد۔ خط آدمی کی نگاہ کی سیدھ ہے۔

شکل نمبر ۲

زمین

جسوقت جہاز۔ آ۔ کے پاس سے چلا تو پورا دکھائی دیتا تھا۔ د۔ نقطہ پر آ کے ہی نیچے کا حصہ دبنے لگا۔ س۔ پر آ کے نیچے کا حصہ دب گیا۔ اب پال اور مستول باقی رہ گئے اور وہ بھی۔ ک۔ پر آنے سے غائب ہو جائینگے کیونکہ۔ آ۔ کی نگاہ کی سیدھ کے نیچے ہیں اور اگر۔ آ۔ کی نگاہ ایسی ہوتی کہ پانی یا زمین کو

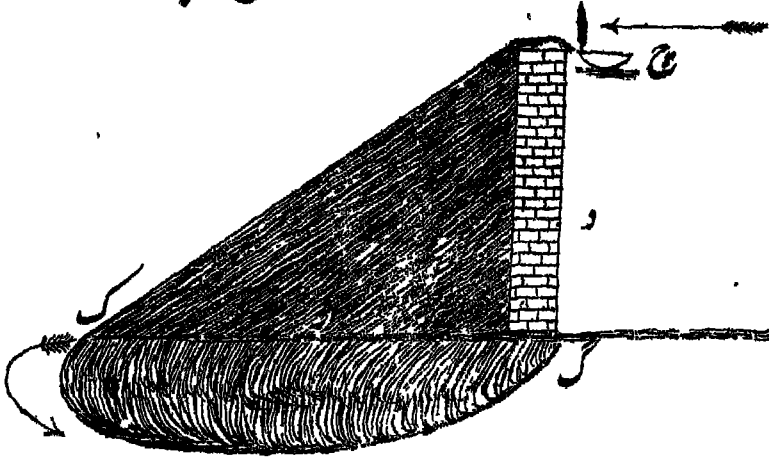
پہوڑ کر جا سکتی تو بیشک تک - پر بہی اسسے پورا جہاز نظر آتا اب اگر آ - جلد کسی ٹیلی اونچائی پر چلا جاے تو تک نظر آنے لگیگا کیونکہ وہ اسکی نگاہ کی سیدہ مین آجایگا یہ بات دنیا کے ہر مقام پر دکہائی دیتی ہے اور ہر جگہ یہی کیفیت نظر آتی ہے لیکن سمندر کی مثال اسواسطے لکہی کہ کوئی یہ نہ کہ سکے کہ آدمی یا اس چیز کے درمیان کوئی روک یا اونچی چیز آگئی اس سے صاف ظاہر ہے کہ زمین گیند کیطرح گول ہے -

تیسری دلیل

تیسری دلیل زمین کے گول ہونیکی یہ ہے کہ اگر زمین گول نہوتی اور مثل چکی کی پاٹ کے ہوتی تو صبح و شام ہر مقام پر ایک ہی وقت ہوتے کیونکہ اگر کسی چیز پر جو مثل چکی کے پاٹ کے ہے ایک چراغ جلا یا جاے تو وہ کل پاٹ کو روشن کر دیگا لیکن یہ بات زمین پر دیکہنے مین نہین آتی لندن کی دوپہر ہماری دوپہر کے قریب ساڑہے پانچ گہنٹے بعد ہوتی ہے یہ بات تار کی خبر سے صاف ظاہر ہوتی ہے کیونکہ اگر اچہی طرح انتظام کیا جاے تو تار کی خبر جو ہندوستان سے دوپہر کو روانہ کی گئی لندن مین اوسی دن اوسی تاریخ کو ساڑہے چہ بجے صبح کے پہونچ سکتی ہو کیونکہ تار کی خبر کے جانے مین کچہ بہی عرصہ نہین لگتا اب پہر وہی دلیل آسکتی ہے کہ سورج کسی چیز کی آڑ مین ہوگا اور چونکہ ہم لوگ اسکے سایہ مین ہین اس لئے رات معلوم ہوتی ہے اس دلیل کی غلطی کو ہم آگے ثابت کئے دیتے ہین پہلی بات اسکے برخلاف یہ ہے کہ لندن اور ہندوستان کے درمیان کوئی پہاڑ ایسا نہین ہے جسکی

اونچائی دو کوس سے بہی زیادہ ہو یہ بات صرف نقشہ ہی سے نہین ظاہر ہے
بلکہ اون لوگون سے بہی معلوم ہوئی جنہون نے ہندوستان اور لندن کی درمیان
اکثر سفر کیا ہے اور سورج کو سب لوگ مانتے ہین کہ کئی سو کوس کیا کتنے ہزار کوس
کے فاصلے پر ہے پس اگر ایسا پہاڑ بہی ہوتا جو زمین سے دو یا چار کوس اونچا ہوتا
تو وہ بہی سورج کی روشنی کو روک سکتا دوسری یہ ہے کہ اگر ہم لوگ رات کی وقت
کسی پہاڑ کے سایہ مین ہوتے تو صبح پچہم سے شروع ہوتی جبکہ سورج پورب مین
تہا یہ خیال کرنے کی بات ہے۔

مثلاً اگر ج چراغ د دیوار و ز زمین کی سطح ہو تو د کا سایہ ک تک جائیگا د ک
گ مین اندہیرا ہوگا۔

شکل نمبر ۳

لیکن جون جون کہ چراغ د کے پاس آتا جائیگا اسیطرح سایہ کا کنارہ ک سے
د کیطرف چلیگا پس ظاہر ہے کہ اگر سورج کسی پہاڑ کی آڑ مین ہوتا تو جب سورج پورب

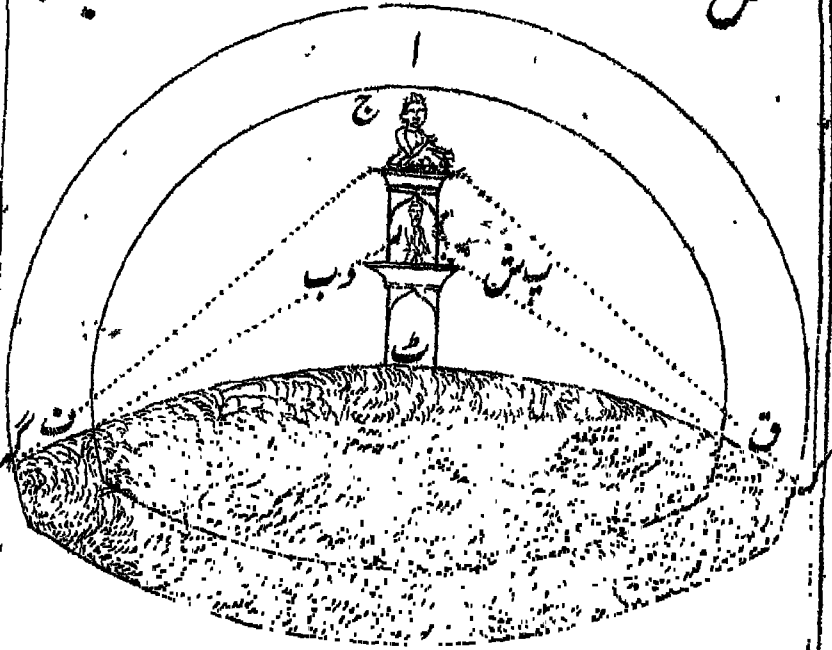
مین تھا صبح پچھم سے شروع ہوتی مگر ایسا کبھی دیکھنے مین نہین آتا سوا اسکے
ابھی ایک بڑا بھاری سوال باقی ہی رہ گیا یعنے سورج پہاڑ کی آڑ مین تو تھا ہی
پچھم سے پورب کسطرح آگیا پس ظاہر ہے کہ زمین پر ایسا پہاڑ کوئی نہین ہے اور
زمین کی گولائی کی وجہ سے وقت مین فرق ہوتا ہے مثلاً اگر کوئی شخص ایک
مٹی کا گھڑا ایک چراغ کے سامنے گھمائے تو آدہا حصہ جو چراغ کے مقابل رہیگا
وہ روشن اور باقی تاریک ہوگا اور جون جون گھڑے کو چکر دیا جاے تو تو ان
جو حصے تاریک ہین انپر بہی روشنی آتی جائیگی اور اگر چراغ کو سورج مان لین
تو ٹہیک ٹہیک انہین باتون کا بیان ہوجایگا جو ہم روز دیکھتے ہین یعنے جس
طرح زمین کے حصے سورج کی روشنی مین آتے جاتے ہین صبح اور دوپہر
ہوتے ہین —

چوتھی دلیل

[اس دلیل کے سمجھنے کے واسطے کسی قدر اوزار کی بہی ضرورت ہے لیکن بغیر اوزار بہی
سمجھ مین اسکتی ہے] —

ہمنے اوپر بیان کیا کہ زمین مثل چکی کے پاٹ کے نظر آتی ہے اور ایک مقام ایسا
بہی معلوم ہوتا ہے جہان زمین اور آسمان ملتے ہوئے نظر آتے ہین اب اگر
کوئی شخص کسی اونچے ٹیلے پر چڑہ کر کسی اوزار سے یا صرف نگاہ ہی سے آسمان
کے ایک جانب مثلاً پورب کسی ستارے کو جو افق آسمان کے پاس ہو دیکھے

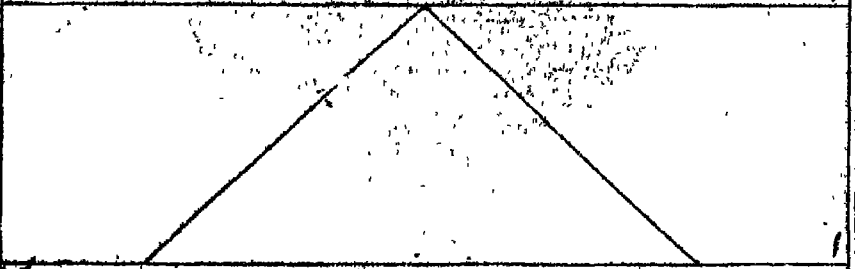
اوراوسی سے ٹھیک دوسرے جانب نلی کو پھیرے اوراوسی طرح دوسرے ستارے کو دیکھے اور جو زاویہ کہ نلی کے دونوں حالتوں مین بنتا ہے اسکو ناپ لے اس بات کو ہم بذریعہ شکل کے بیان کرتے ہین فرض کرو کہ شکل زمین و آسمان ہے ٹ - اونچا مینار و ش - کوئی شخص ہے اور ق ف افق آسمان جبکہ ش نقطہ د پر ہے اور ک گ افق آسمان -

شکل نمبر

جبکہ شخص ش نقطہ ج پر آگیا - اب فرض کرو کہ شخص ش اپنے اوزار کو ق کی طرف پھیرے اور کسی ستارے کو دیکھے جو افق کے قریب ہو یعنے نکلتا ہو بعد ازان وہ اپنے اوزار یا نلی کو ف کی طرف کرے اور فرض کرو - ا ب اور - ا ب نلی کی

سیدھ مین ہین اور وہ کسی اوزار سے ب رپ کو ناپ لے* بعد ازین وہ شخص
زیادہ تر اونچائی پر چلا جاے اور اسی طرح زاویہ ک ج ل کو ناپ لے جو اسکی نئی
افق کا قطر ہے اس تجربہ سے ثابت ہوگا کہ اگر کوئی شخص برابر اونچائی پر چلا جاے
تو جون جون اسکی بلندی زیادہ ہوتی جائیگی اسی طرح قطر افق بھی گھٹتا جایگا۔ اب واضح
ہو کہ اگر زمین گول نہوتے تو ایسا ہرگز نہوتا کیونکہ فرض کرو آب سطح زمین جو گول نہین ہے

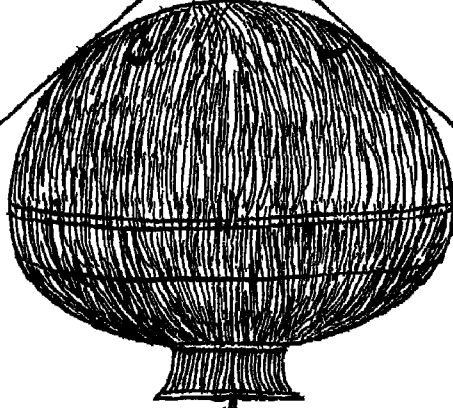
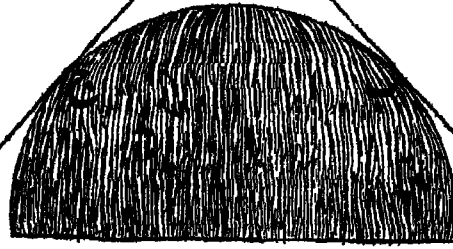
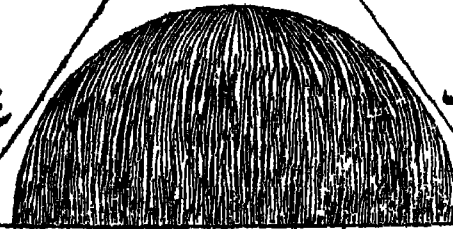
ج

ا

ا

تو جو شخص مقام ج پر ہے وہ اپنی نگاہ کی سیدھ مین کسی چیز کو گو وہ کتنی ہی اونچائی
پر کیون نہو برابر دیکھیگا پس اسکا افق ہونا ناممکن ہے اور شاید اگر افق بن گیا
تو دوربین کے سامنے کوئی افق باقی نرہیگا پس اسکا زاویہ کہان اور اسکا گھٹنا بڑھنا
کس طرح ہو سکتا ہے۔

لیکن مدوّر زمین کی تو وہی حالت ہے جو گھڑے کی ہوتی ہے اگر کوئی شخص دو
رول بذریعہ قبضہ کے جوڑکر کسی گھڑے کے اوپر رکھے جس طرح کہ شکل ذیل سے
ظاہر ہے اور قبضے کو پکڑکر اوپر اوٹھاے تو ظاہر ہوگا کہ جون جون رول اوپر اوٹھتا

* اسے زاویہ قطر افق کہتے ہین

جائیگا اسی طرح گو زیادہ حصہ گھڑے کا اوسکے اندر آتا ہے لیکن دونوں کے اندر کا زاویہ کم ہوتا جائیگا ۔

ان شکلون سے ظاہر ہے کہ پہلے جب قبضہ آ- گھڑے سے تھوڑے ہی فاصلہ پر تھا تو دونون رونون کے اندر صرف ب ج آگیا تھا جب قبضہ زیادہ دوری پر اوٹھایا گیا تو- ب ج - بڑہ گیا لیکن زاویہ ب آ ج گھٹ گیا اور یہی حالت تیسری شکل سے بھی ظاہر ہے —

دونون شکلون کے مقابلہ کرنے سے زمین و گھڑے کا یکسان ہونا واضح ہوجائیگا پس اس دلیل سے بھی ثابت ہوتا ہے کہ زمین گول ہے -

پانچوین دلیل

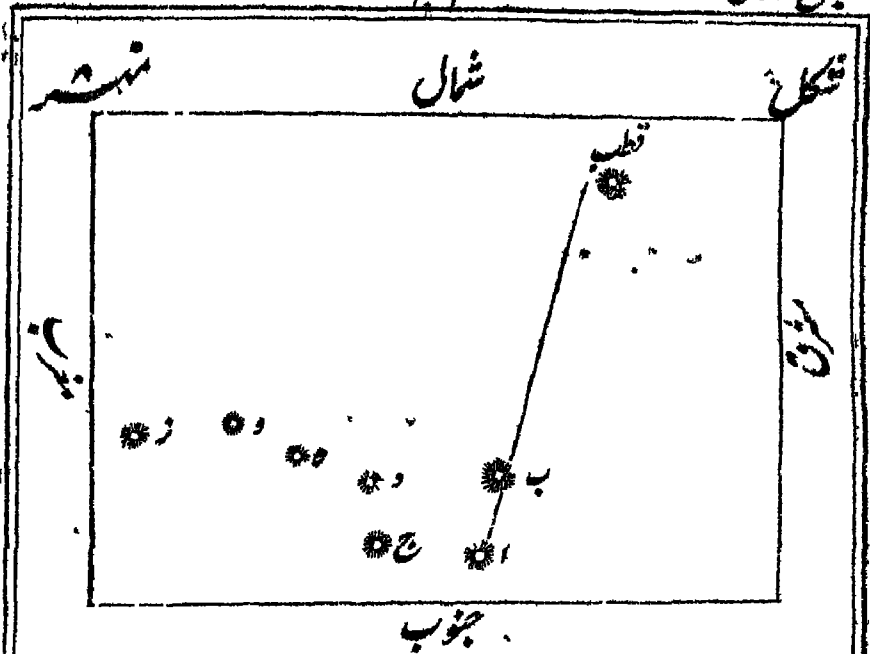
[اس دلیل کے سمجھنے کے لئے کسی قدر سفر درکار ہے لیکن جو شخص گھر مین بیٹھنا چاہتا ہے اسکے واسطے تو جغرافیہ بھی بیفائدہ ہے] —

ہر شخص پر یہ بات بخوبی ظاہر ہے اگر اسنے سو کوس کا فاصلہ بھی اتر سے دکھن تک طے کیا ہو تو قطب کا ستارہ نیچے سے اوپر کی طرف اوٹھتا ہوا معلوم ہوتا ہے یہ بات قطب کے ستارے ہی سے نہین بلکہ بہت سے ستارون سے ظاہر ہے لیکن قطب سو اسطے مانا گیا ہے کہ اسکو عموماً ہر شخص جانتا ہے اور جسکو نہ معلوم ہو اسکے واسطے ہم قطب دریافت کرنے کی ترکیب بھی لکھتے ہین - ہر شخص اگر وہ شمال کیطرف کسی صاف رات کو دیکھے سات ستارے ایک جگہ دکھلائی دینگے ان سات ستارون کو ہندی مین سبت رکھی کہتے ہین اور بعض لوگ چار ستارونکو چارپائی اور تین کو دسنگہ یعنے کمان کہتے ہین ان ستارون کی شکل صفحہ ۲۲ پر مندرج ہے —

شکل نمبر ۳

شمال

قطب

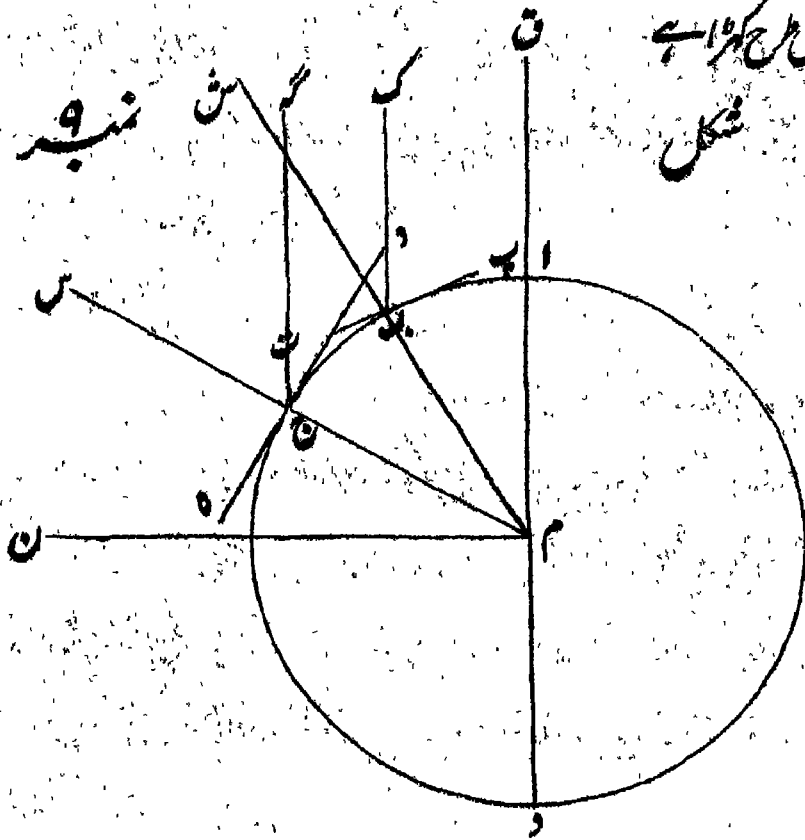
جنوب

جب یہ ساتون ستارے معلوم ہوگئے تو قطب دریافت کرنا نہایت سہل ہے
چارون ستارون مین سے آ ب کی سیدہ مین قطب ہے اور چونکہ قطب کے پاس
اور کوئی ستارہ اسقدر روشن نہین اسلئے غلطی ہرگز نہین ہو سکتی اگر یہ ترکیب
مستعمل ہو ظاہر ہوگا کہ قطب ہندوستان مین افق کے اوپر اور سر کے سمت کی نیچے
معلوم ہوتا ہے لیکن جس شخص نے کبھی راس کماری سے قطب کو دیکھا ہوگا اسکو
بخوبی معلوم ہے کہ قطب افق سے ملا ہوا نظر آتا ہے اور جون جون وہ شمال کی طرف
آتا ہے اسی طرح قطب بھی سر کے قریب آتا جاتا ہے یعنے اونچا ہوا معلوم ہوتا ہے یہ
بات سب کو معلوم ہے کہ قطب شمال مین ہے لیکن اس سے یہ نہین ثابت ہو سکتا
کہ شمال مین آنے سے قطب سر پر جائیگا اسمین کسیکو کلام نہوگا کہ قطب قایم ہے اور

ہرگز نہین چلتا* پس صاف ظاہر ہے کہ قطب کے اوپر اوٹھتا ہوا معلوم ہونیکی کوئی اور وجہ ہوگی جو قطب کے قیام و روش سے علاقہ نہین رکھتی ہے اور نہ یہ وجہ ہی کہ مسافر شمال کی طرف اتنی دور آیا ہے کیونکہ قطب اتنے کم فاصلہ پر نہین ہے کہ دو چار سو میل زمین پر چلنے سے اسکی سمت مین فرق آجاے قطب کا فاصلہ جو بذریعہ علم مثلث دریافت ہوا ہے وہ کئی کروڑ میل سے بھی زیادہ ہے پس دو چار سو میل اسکے مقابل مین وہ ہی نسبت رکھتا ہے جو دو چار سو میل کے مقابل مین دو قدم۔ اگر کوئی شخص سیتاپور سے لکھنؤ کے کسی مینار کو دیکھے اور ایک قدم اور اپنے داہنے طرف ہٹکر اسی سمت نگاہ کرے تو کیا لکھنؤ کی سمت مین فرق آجائے گا اسی طرح دو چار سو میل زمین پر چلنے سے بھی قطب کی سمت مین فرق نہین آتا۔ اگر فاصلہ کا بدلنا ہی قطب کے مقام بدلنے کی وجہ نہو ئی تو صاف ظاہر ہے کہ دیکھنے والے ہی مین فرق ہوگا اور فی الحقیقہ یہی وجہ ہے جیسا کہ زمین کے گول ہونے سے ظاہر ہے۔

فرض کرو کہ۔ $\overline{ا ب ج د}$ کرہ زمین ق ستارہ قطب جو شمال مین ہے ب ک ج ل قطب کی سیدہ ہے چونکہ قطب زمین سے بہت دور ہے اسلئے اگر کوئی مقامات آ ب و ج قطب کی طرف نگاہ کرے بشرطیکہ وہ شخص ایک ہی

* [قطب ایسا قایم نہین ہے جیسا کہ لوگ خیال کرتے ہین تاہم اسکی چال ایسی بھی نہین ہے کہ ہر ایک شخص سال دو دو مین معلوم کر سکے]۔

طرح کھڑا رہے تو قطب ب ک و ج گ کی سیدہ مین معلوم ہوگا لیکن یہ بات
غیر ممکن ہے کیونکہ ہر شخص زمین پر سیدھا کھڑا ہوتا ہے مقام ج پر وہ شخص ج س
کی طرح کھڑا ہے

شکل نمبر ۹

اور ب پر ب ش کی طرح دونون مقامون پر اسکا سر س و ش کی سمت ہے
اگر وہ شخص آ پر آجاے تو اسکا سر ق کی طرف رہے گا کیونکہ آ پر اگر کوئی سیدھا
کھڑا ہے تو اق اسکے بدن کی سیدہ مین ہوگا جب یہ بات ہمکو معلوم ہوگئی
تو قطب کی سمت سمجھنا نہایت آسان ہے پ ت اور د ہ افق آسمان
کی سطح یعنے وہ سطح زمین ہے جو ہر شخص اپنے گرد دیکھتا ہے اور جسپر وہ کھڑا ہے

اور جسکو وہ چکی کے پاٹ کی طرح سمجھتا ہے مقام ب پر قطب اوسکو افق آسمان
شمالی مین بمقدار زاویہ پ ب ک اوٹھا ہوا اور ج پر بمقدار ق ج گ اوٹھا ہوا
معلوم ہوتا ہے۔ پس ظاہر ہوا کہ ج پر کسیقدر کم اوٹھا ہوا معلوم ہوگا اسی طرح
ب پر زیادہ اور آخرکار آ پر آتے آتے قطب کا ستارہ اوٹھتا ہوا سر پر آجاے گا
اور مقام ن پر افق آسمان کے قریب معلوم ہوگا ستاروں کے مقام ظاہری بدلنے
کی وجہ بجز زمین کی گولائی کے اور کچھ نہین ہوسکتی اس دلیل سے بھی مین کی گولائی
ظاہر ہے۔

چھٹوین دلیل

یہ بات سب کو معلوم ہے کہ چاند حرکت کرتا ہے علاوہ اس حرکت کے جو
ہر روز تمام ستارے پورب سے پچھم کیطرف کرتے ہین اسکی ایک خاص حرکت
ہے اسی حرکت کے باعث سے چاند کسی روز شام کو نکلتا ہے اور کسی روز
صبح کو طلوع ہوتا ہے کسی رات کو چار گھنٹے آسمان پر رہتا ہے اور کسی شب بالکل
غائب ہوجاتا ہے اب اگر کوئی شخص خیال کرے اور آسمان ہی کی گردش
مانکر اس بات پر غور کرے تو اوسپر بخوبی واضح وظاہر ہوجائیگا کہ چاند زمین کے گرد
گھومتا ہے کیونکہ فرض کرو کہ ز زمین اور ج چاند اور آ آسمان۔

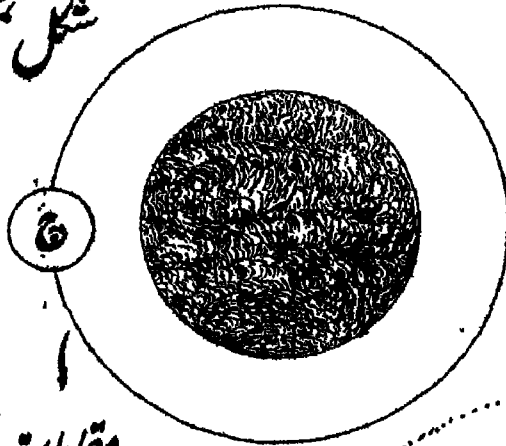
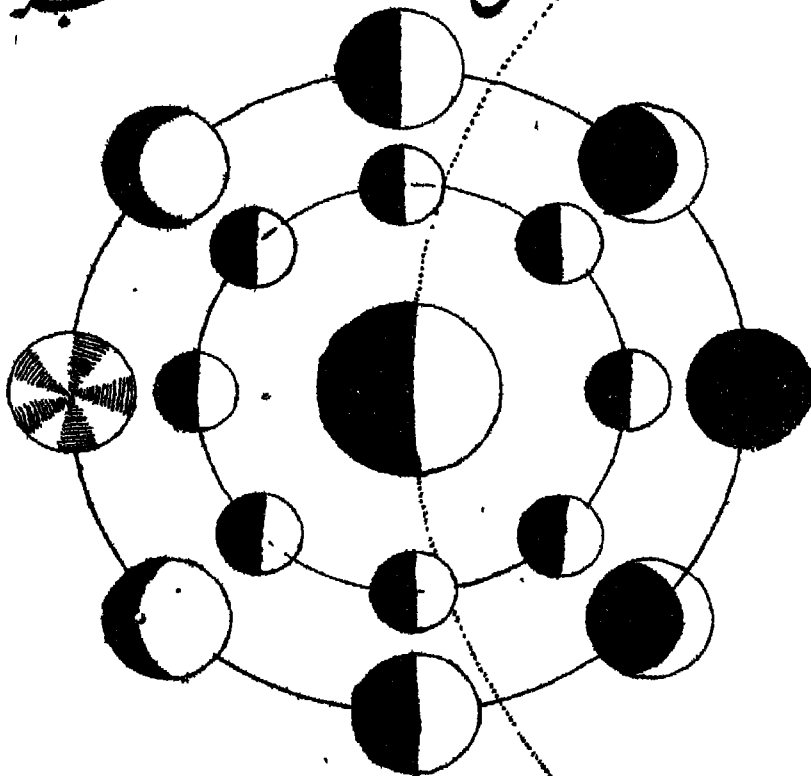
تصویر پر صفحہ ۲۶

شکل نمبر ۱۰

ج

ا

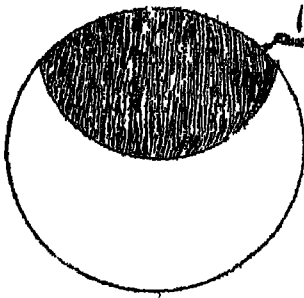
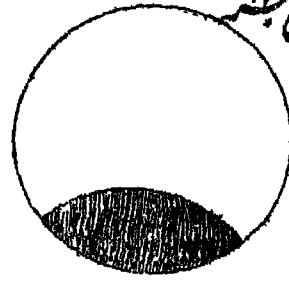
مقامات قمر از یکم تا ۳۰ سیم ماہ قمری

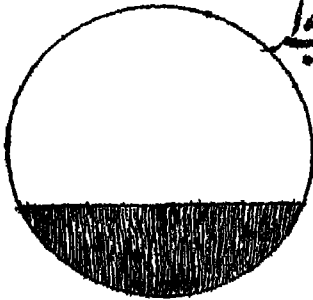
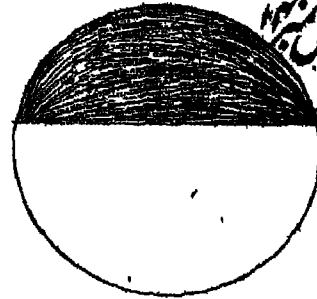
شکل نمبر ۱۱

اب فرض کرو کہ صفحہ کے داہنے طرف مشرق و بائین جانب مغرب تو اماوس کے روز چاند نہین دکھائی دیتا اس روز جیسا کہ ہر شخص جانتا ہے چاند آفتاب کے پاس ہوتا ہے۔ *

دوسرے روز اونچا دکھائی دیا اور ایک ٹکڑا نظر آیا اسی طرح سر پر آتے آتے پونو کے دن سورج کے مقابل پورا چاند معلوم ہوگا اور اس روز سے اور بھی نیچے چلا جائیگا یعنے گردش آسمانی کی وجہ سے ٹھیک شام کے وقت نہین نکلیگا بلکہ طلوع ہونے مین اسی حساب سے دیر ہوگی جسقدر وہ زمین کے نیچے یعنے دوسری طرف ہے۔ شکل مندرجۂ بالا کے دیکھنے ہی سے ظاہر ہے کہ چاند ایک مہینے مین ایک دورہ زمین کے گرد کرگیا جب یہ بات معلوم ہوئی تو ذی ہوش پڑھنے والا یہ سوال کرسکتا ہے کہ جب چاند زمین و آفتاب کے بیچ مین ہوتا ہے تو سورج گہن اور جب زمین کے دوسرے طرف ہے تو زمین کے سایہ کی وجہ سے چندر گہن کیون نہین ہوتا اسکی وجہ یہ ہے کہ جو سطح زمین و آفتاب کی ہے اور جسپر کہ جیسا کہ آیندہ مذکور ہے زمین آفتاب کے گرد گھومتی ہے وہ سطح چاند کے زمین کے گرد گھومنے کی نہین ہے یہ دونون سطحین ملتی ہین لیکن اسی طرح ملتی ہین جیسے کہ صندوق کے دو تختے اگر زمین ایک کنارے پر گھومتی ہو تو چاند دوسرے پر

* [ہندی شاعر بہاری داس کے قول سے بھی ظاہر ہے۔

[रवि मंडल में जान शशि छीन कला छवि होत ॥

پس صاف ظاہر ہوگیا کہ چاندگرہن اُسی وقت ہوگا جبکہ زمین و چاند و سورج
ایک ہی سیدہ میں ہونگے اب دیکھنا چاہئے کہ جسوقت چاندگرہن ہوتا ہے اوسوقت
کیا کیفیت نظر آتی ہے ہر شخص کو چاند پر اس طرح کا سایہ نظر آتا ہے جسکی حد مدور ہو ہمیشہ
جب کبھی کسی نے چاندگرہن دیکھا ہوگا تو شکل مندرجہ ذیل کا سایہ نظر آیا ہوگا

شکل نمبر ۱۲

شکل نمبر ۱۳

کبھی کسی نے چندر گرہن شکل ذیل کا ندیکھا ہوگا -

شکل نمبر ۱۴

شکل نمبر ۱۵

جب یہ بات ہمکو معلوم ہے کہ زمین ہی کے سایہ سے چندر گرہن ہوتا ہے تو
اب صاف ظاہر ہے کہ زمین ہی ایسی چیز ہوگی جسکا سایہ گول ہو ۰ اگر ایک مرتبہ
سایہ گول ہوتا تو ہم یہ کہہ سکتے کہ کوئی حصہ زمین کا گول ہوگا لیکن جب ہر صورت
مین گول ہی ہوتا ہے تو اب ہمکو وہ چیز دریافت کرنا چاہیئے جسکا سایہ ہر حالت

گول ہو ایسی چیز سوائے گول کے اور کچھ بھی نہیں ہو سکتی پس ثابت ہے کہ زمین بھی گول ہے۔

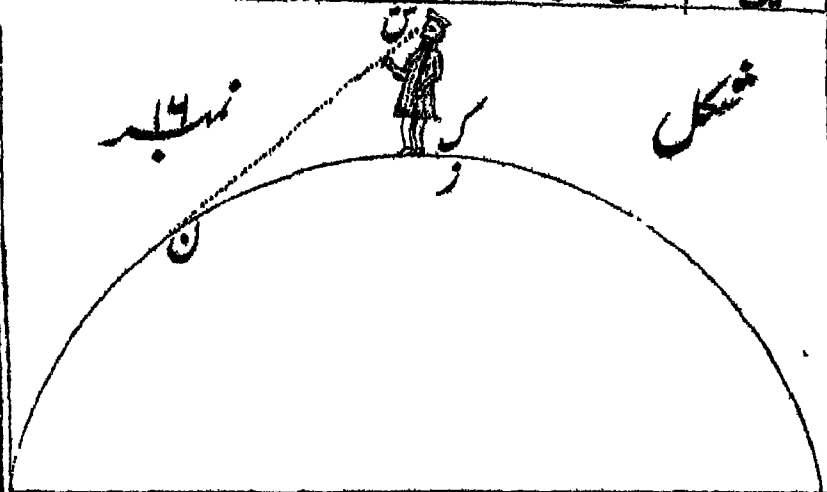
تجربے کے واسطے اگر کوئی شخص ایک گیند یا نارنگی لیکر تاریک کمرے مین چراغ کے سامنے رکھے و دیوار پر گیند کا سایہ دیکھے تو اوسکو معلوم ہوگا کہ گیند کے حال مین دیوار پر سایہ گول ہی ہوگا۔

زمین کو گول خیال کرکے چند جہاز رانان یورپ نے دنیا کے گرد سفر بحری کرنے کا قصد کیا اور جو مقامات مشرق مین تھے اون پر مغرب کی طرف سے پہونچنے کی غرض سے جہاز چلائے اون لوگون کے سفر سے دریافت ہوا کہ اگر کوئی شخص کسی مقام سے پورب کیطرف جاوے تو تہوڑے عرصے کے بعد اسی مقام پر پچھم کیطرف سے لوٹ آئیگا۔

ہر شخص کو زمین کی گولائی بقین کرنے مین شبہ ہوگا کہ اگر زمین گول ہے تو ہم دیکھ کیون نہین سکتے لیکن یہ شک فوراً اوسوقت رفع ہو جائیگا جب وہ اپنی لمبائی اور زمین کی مقدار کا خیال کرے زمین کی سطح ۱۹ کرور ۷۰ لاکھ مربع میل ہے اور انسان کا قد ۶ فٹ پس ایک شخص اگر دو چار میل کی بلندی پر بھی چلا جاوے تو بھی اوسکو زمین کا اسقدر قلیل حصہ دکھائی دیگا جس مین گولائی نہایت کم ہے کیونکہ فرض کرو (ز) زمین اور (ش) ایک شخص اسپر کھڑا ہے جسکا قد ۶ فٹ ہے پس ظاہر ہے کہ ن کے آگے س کو کچھ نظر نہ آئیگا علم ہندسہ سے ظاہر ہے کہ ک ن

۴ میل سے زیادہ نہین ہے اور زمین کا محیط ۲۵ ہزار میل ہے پس ۴ میل مین گولائی نہین معلوم ہو سکتی اور جہانتک اوسکو دکھائی دیگا وہ سطح مستوی نظر آئیگا ۔

شکل نمبر ۱۶

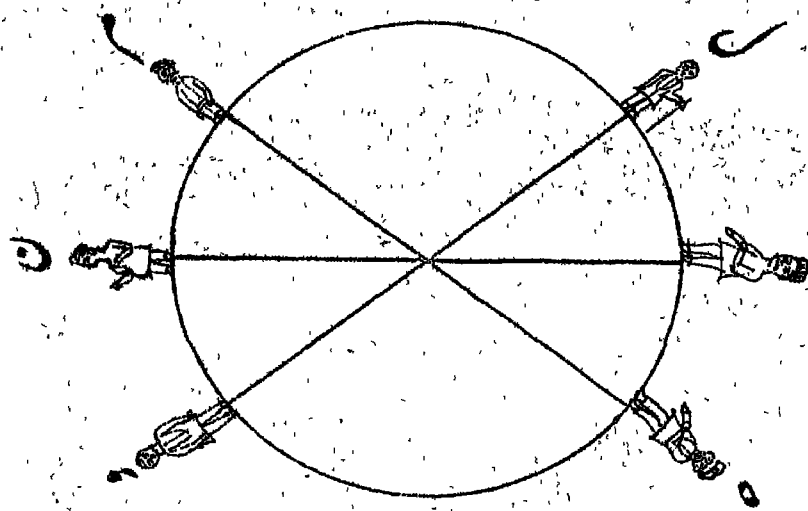
ش ک ز ن

جب زمین گول ثابت ہوگئی تو بعض لوگونکو یہ خیال کر کے تعجب ہوگا کہ زمین کی دوسری طرف بھی یعنے ہمارے نیچے آدمی رہتے ہونگے جنکا سر ہمارے پانؤن کے مقابل ہوگا اگر فی الحقیقت رہتے ہین تو کیون نہین گر پڑتے ۔ *

اسکے نہ گرنے کی وہی وجہ ہے جو ہمارے نہ گرنیکی ہے اور یہ وجہین دو ہین اول یہ کہ نیچے اور اوپر بلحاظ ہمارے ہی سر و پیر ہوتے ہین یعنے جب ہم زمین پر کھڑے ہوتے ہین تو جس طرف ہمارا سر رہتا ہے اوسکو اوپر اور دوسری جانب کو نیچے کہتے ہین اسی طرح جو لوگ ہمارے زمین کے دوسرے طرف رہتے ہین وہ

* اسی طرح وہ لوگ بھی اگر علم نہین رکھتے خیال کرینگے اور ہمارا موجود ہونا یقین نکرینگے کیونکہ ہمارا سر اسی طرف ہے جس طرف اونکے پیر ہین ۔

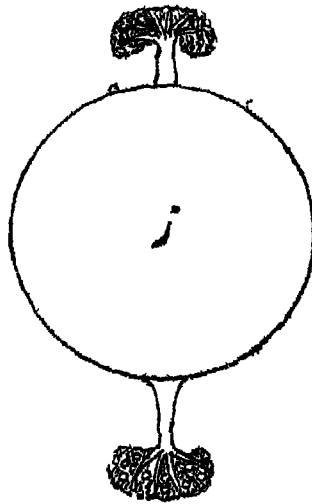
اپنے سر کے جانب کو اوپر کہین گے گو کہ وہ ہمارے پاؤن کی سیدھ مین ہے اور ہم اوسکو نیچا کہتے ہین —

پس ظاہر ہے کہ نیچے اور اوپر ایک خاص مقام کا نام نہین ہے لیکن جو شئے جسکے سر پر ہوگی اوسکو ہمیشہ اوپر کہین گے فرض کرو کہ ز زمین اور ل م ن وہ سے دو تین مقام ہین تو ل کا اوپر و کا نیچے اور م کا اوپر ہ کا نیچے الخ ایک ہی ہین مثلاً اگر کوئی شخص ل سے و کو چلا جاوے تو جو سکا اوپر تھا وہی نیچے ہوجا ئیگا —

شکل نمبر ۱۷

دوسری اور اصلی وجہ ہمارے زمین سے نہ گرنے کی یہ ہے کہ زمین ہمکو کھینچتی ہے یہ بات کسی کے قیاس مین بھی نہین آسکتی اور اکثر لوگ جب یہ دلیل پیش کی گئی تو بیہودہ اعتراض مثلاً ہم زمین مین چمٹ کیون نہین جاتے کرتے ہین کشش کے

سمجھنے کے واسطے اس دلیل سے بہتر کوئی بات نہین ہے جس سے سر آیزک نیوٹن نے دریافت کیا۔
ذکر ہے کہ ایک روز حکیم موصوف اپنے باغ مین بیٹھے ہوئے تھے کہ ایک سیب درخت سے گرا اور جیسا کہ دستور ہے کہ حکما کو ذراسی بات مین شک پیدا ہوجاتا ہے اور اوسکے وجہ دریافت کرنے پر آمادہ ہوتے ہین سیب کے دیکھتے ہی خاطر کے خیال اس طرف رجوع ہوئے اور آپ نے یون استفسار کرنا اور خود ہی عقل سے جواب دینا شروع کر دیا۔ سیب زمین پر کیون گرا؟ ہر شخص یہی کہیگا کہ ڈنٹھل ٹوٹ گیا تو سیب اوپر کسطرح ٹھہر سکتا تھا لیکن اگر اوپر نہ ٹھہر سکتا تھا تو آسمان کیطرف چلا جاتا قطع نظر اسکے چونکہ زمین گول ہے تو دوسری طرف جسپر درخت سے پھل گرتا تو وہ آسمان پر چلا جاتا اگر نیچے کیطرف اوسکو جانے کی رغبت ہے۔

شکل نمبر ۱۴

ز

علاوہ برین سیب مین جان نہین کہ درخت سے چلکر زمین پر پہونچے پس صاف معلوم
ہوتا ہے کہ کوئی قوت ایسی ہے جسکی وجہ سے سیب درخت سے زمین پر آتا ہے پتھر اگر آسمان
پر پھینکا جاوے تو تھوڑی دور جاکر زمین ہی پر گرتا ہے اور اس قوت کو کشش
کہتے ہین - یہ کشش صرف زمین ہی پر موقوف نہین بلکہ ہر شے مین ہے پتھر زمین
کو کھینچتا ہے اور زمین پتھر کو اسی طرح کشش چاند و زمین آفتاب و سیارون مین ہے
اب رہ گیا وہ استفسار یعنے ہم زمین مین چمٹ کیون نہین جاتے ہین یہ بیہودہ ہے
جس شخص کو کچھ بھی تجربہ حاصل ہے وہ اسبات کو جانتا ہے کہ ایک چیز کی کشش
برابر فاصلہ پر نہ گھٹتی ہے نہ بڑھتی ہے پس بہ آسانی تمام ہم اوسکو برابر فاصلہ پر
لیجا سکتے ہین

جؔ ک ج

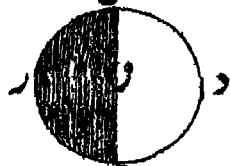
شکل نمبر ۱۹

یعنی اگر ک وہ چیز ہے جو کھینچتی ہے اور ج شے کشیدہ تو ج کو جؔ پر جو اسقدر
فاصلہ پر ہے بہ آسانی تمام لے جا سکتے ہین ک ج کو کھینچتا ہے اسمین شبہ نہین ہے
لیکن اسقدر نہین کھینچتا کہ ج اور ج چمٹ جائین البتہ اگر ہم ج کو زیادہ
فاصلہ پر کھینچنا چاہین تو زور کرنا ہوگا یہی کیفیت جاندار چیزون و بیجان کی ہے
زمین انکو کھینچتی ہے جسکی وجہ سے وہ زمین سے علیحدہ نہین ہوسکتے لیکن
اسقدر نہین کھینچتی کہ وہ چمٹ جائین اسمین کلام نہین ہے کہ وہ چمٹ جائین اگر
اور کوئی شے اونکو نہ کھینچتی ہو کیونکہ دنیا مین ہر شے دوسرے کو کھینچ رہی ہے

پس وہ چیز کسی طرف رجوع نہین ہوتی اور اپنی جگہ پر قائم رہتی ہی لیکن جب کبھی خرق آگیا زیادہ کشش والے پر جا پہونچی علاوہ برین کشش ہی صرف ایک قوت خلقت مین نہین ہی اور بہی نیراز قوت ہین جنکے باعث سے دنیا قائم ہی غرض کہ نیوٹن صاحب نے قوت کشش کو دریافت کیا اور زیادہ تجربہ کے بعد قوت مذکور کا قاعدہ بہی مندرجہ ذیل معلوم ہوا —

اس عالم مین ہر شخص و ہر جسم و ہر شے دوسرے کو کھینچتا ہی اور قوت کشش فاصلہ زیادہ ہونیسے بمقدار مربع فاصلہ کم ہوتی جاتی ہی۔ مثلاً اگر ا فٹ کی فاصلہ پر کشش م ہے تو ۲ فٹ کے فاصلے پر صرف م/۴ اور ۳ فٹ کے فاصلے پر صرف م/۹ باقی رہ جائیگی اور دو اشیا مین کشش دریافت کرنیکا قاعدہ یہ ہی دونون اشیا کے وزن کو ضرب دیکر فاصلہ کے مربع سے تقسیم کرنے نتیجہ قوت کشش ہوگا —

ہمنے بیان کیا کہ کشش کچہ زمین و زمین کے اوپر چیزون پر موقوف نہین ہی اسی کشش کی وجہ سے چاند زمین کے گرد گھومتا ہی اور اسی کشش کی وجہ سے زمین آفتاب کے گرد دورہ کرتی ہی اسی کشش کے سبب سے اسکو قیام ہے اور سال بسال ایک ہی راستہ پر چلتی ہی کیونکہ جب زمین گول ثابت ہوئی اور کسی طرف سے اوسکو روک نہین ہی تو کیونکر ٹھہر سکتی ہی زمین کے ایک ہی صورت پر قائم رہنے کی ایک وجہ اور ہی وہ یہ ہی

کہ زمین اپنے محور کے گرد چوبیس گھنٹے مین ایک مرتبہ چکر کرجاتی ہے اسکی
گردش روزانہ کہتے ہین اسی وجہ سے دن و رات ہوتے ہین کیونکہ جو
حصہ زمین کا آفتاب کے مقابل ہے اسمین روشنی یعنی دن اور دوسرے
حصّے مین تاریکی یعنی رات ہوگی اور جیون جیون زمین کے حصّے آفتاب
کے مقابل آتے جاتے ہین دن و رات ہوتی ہے جیساکہ شکل ذیل سے ظاہر ہے

شکل نمبر ۱۲

فرض کرو کہ زمین آفتاب ہے پس ب و ج مین جو آفتاب کی مقابل ہے دن ہوگا اور ب ر ج مین رات ہوگی
ہم لوگ روز دیکھتے ہین کہ آفتاب زمین پر پورب کیطرف نکلکر پچھم مین
غروب ہوتا ہے اسی طرح ہزارہا ستارے پورب مین طلوع ہوتے اور
پچھم مین غروب ہوتے ہین اسکے صرف دو ہی باعث ہوسکتے ہین
اول یہ کہ زمین اپنے محور کے گرد گھومتی ہے اور دوسرے آفتاب مع تمام
ستارونکی زمین کے گرد گھوم جاتا ہے لیکن درحقیقت زمین گھومتی ہے جیساکہ دلائل مندرجۂ ذیل سے ظاہر ہے

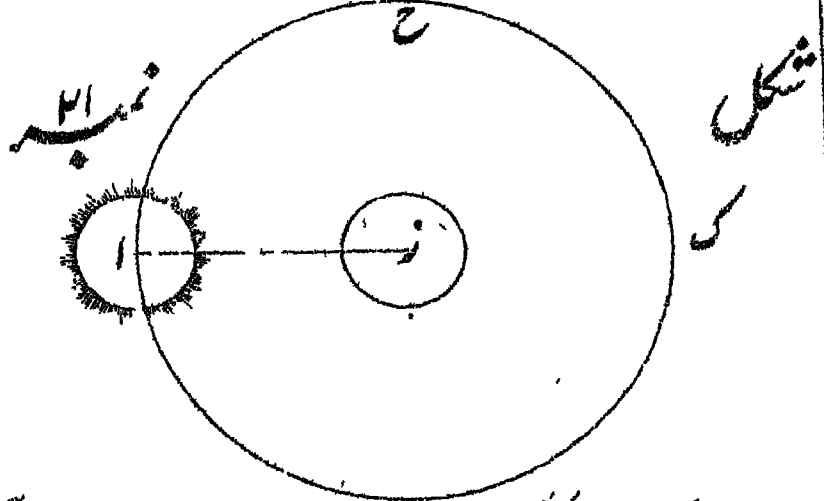
پہلی دلیل

علم مثلث سے یہ بات دریافت ہوئی ہے کہ آفتاب کا فاصلہ زمین سے

[illegible] اگر [illegible] کو تاریک کمرے مین چراغ کے سامنے گھمائے
[illegible] آجاینگے —

۹ کرور بیس لاکھ میل ہی اور آفتاب جو اتنے فاصلہ پر چھوٹا سا معلوم ہوتا ہے
زمین سے قریب تیرہ لاکھ گنا بڑا ہی اگر یہ بات فرض کیجاسے کہ آفتاب
دن ورات یعنی ۲۴ گھنٹہ مین زمین کے گرد گھومتا ہی تو فرض کرو کہ زمین ا
آفتاب ب دائرہ ح ک وہ دائرہ ہی جسمین آفتاب چلتا ہی فاصلہ از
۹ کرور ۲۰ لاکھ میل ہی پس جو لوگ علم ہندسہ مین کچھ بھی دخل رکھتے ہین
اونکو معلوم ہوگا کہ ز ح ک یعنی محیط دائرہ ۹۲۰۰۰۰۰۰×۲ / ۱ × ۲۲ / ۷ =
۴۰۴۸۰۰۰۰۰۰ / ۷ = ۵۸۲۴۱۷۷۵ یعنی قریب ۵۸ کرور میل کے ہی

شکل نمبر ۲۱

ح
ک
ا
ز

اب ہم یہ سوال کرتے ہین کہ کون سی بات زیادہ تر قرین قیاس معلوم ہوتی ہے
آیا یہ کہ زمین ایک مرتبہ اپنے محور کے گرد چکر کر جاتی ہی یا کہ ایک جسم
جو زمین سے تیرہ لاکھ گنا بڑا ہی صرف چوبیس گھنٹے کے اندر ۵۸ کرور میل
چلا جاتا ہی اگر زمین کی گردش مانی جاسے تو زمین کو یہی ایک مرتبہ ان

مین اپنے محور کے گرد ایک مرتبہ گھومنا پڑیگا اور اس سے خط استوا پر
کے ہر ایک مقام کو ۲۴ گھنٹہ مین ۲۴ ہزار میل چلنا ہوگا اب دیکھنا چاہیے
کہ عقل کس بات کو زیادہ قبول کرتی ہی آیا یہ کہ زمین ایک گھنٹہ مین ایک
ہزار میل چلے یا یہ کہ سورج جو زمین سے تیرہ لاکھ گنا بڑا ہی فی گھنٹہ ۲
کرور ۳۰ لاکھ میل چلے سورج کی روشش تو اسیقدر ہی لیکن ستارے
جو اتنی دور ہین کہ علم نے بہی انکی دوری ناپنے مین ہمت ہار دی انکو
اور بہی زیادہ تیز سے چلنا ہوگا چند ستارے جنکا فاصلہ دریافت ہوا ہی
وہ اسقدر ہی کہ جسکا خیال بھی نہین ہو سکتا ایک ستارہ کا فاصلہ ــــــ
۰۰۰۰۰۰۳۰۱ × ۰۰۰۰۱۱۶ یعنی اکیس نیل ۳ کھرب اور
چار ارب ہی ایسی ستاریکو گردش آسمانی فرض کرنیسے عنقریب ۵
نیل میل ہر گھنٹہ مین طے کرنا ہوگا۔ اور بعض ستارے تو ایسے ہین جنکی
دوری دریافت کرنا ناممکن ہی انکو کسیقدر چلنا پڑیگا ہم نہین کہہ سکتے۔
غرض کہ ایک زمین کے نہ چلنے سے تمام آسمان کو مع بے شمار ستاروں کے
چلنا ماننا ہوگا۔ ہمکو اسیطرح کا خبط معلوم ہوتا ہی جیسا کہ کوئی شخص
ناؤ پر چڑھا ہوا تیج بوقت سو کے اور تکر یہ خیال کرتا ہی کہ تمام عالم بہاگا
جاتا ہی اور مین البلا ٹھہرا ہوا ہون گو کہ حقیقت مین وہی چلرہا ہی۔

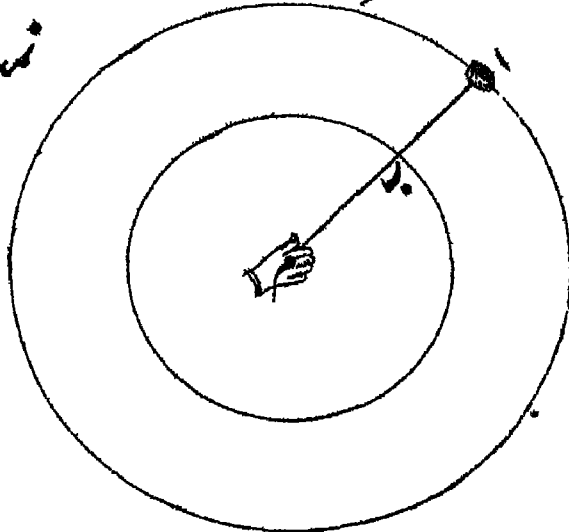
۴ زمین کا قطر ۲۴ - ہزار میل ہے۔

دوسری دلیل

اگر ہم یہ فرض کریں کہ آسمان گھومتا ہی تو پہلے ہمکو یہ دریافت کرنا چاہیے کہ اسکی گردش کس قسم کی ہی آیا تمام آسمان برابر زمین کے گرد گھومتا ہی یعنی یہ کہ تمام آسمان مثل گھڑی کی اندرونی حصہ کے ہی جسمین ستارے چاند اور سورج جڑے ہوئے ہین — اگر ہم انکا جڑا ہونا نہ فرض کرینگے تو سب برابر کیونکر چلسکتے ہین پس کوئی ایسی زنجیر فرض کرنا ہوگا جس سے ہر جسم فلکی بندھا ہی اور جو چاند سے لیکر جو نہایت ہی قریب ہی نہایت دور ستارے کو باندھے ہوئے ہی صرف اوسی صورت مین تمام آسمان مثل ایک مجسم چیز کے زمین کے گرد چکر کر سکتا ہی لیکن اس حالت مین ہمکو یہ سمجھنا باقی رہجائیگا کہ چاند ستاروں کے بیچ مین کیونکر چلتا ہی اور سورج کا مقام کیون بدلا کرتا ہی پس اگر ہم یہی مانین کہ آسمان مین ستارے مثل نگینے کے جڑے ہوئے ہین تو بھی آفتاب اور چاند کو کھلے بندون گھومتے ہوئے فرض کرنا ہوگا اس وجہ سے یہ فرض بھی غلط ہی

تیسری دلیل

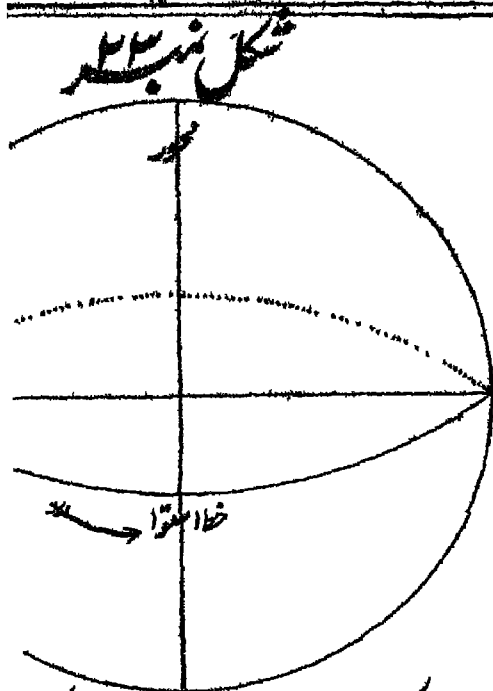
جب کوئی شے گھومائی جاتی ہی تو بہ نسبت کنارے کے مرکز زیادہ سست چلتا ہی اور جسقدر فاصلہ کنارے کا مرکز سے زیادہ ہو وہی حساب سے کنارے کی تیزی زیادہ ہوتی ہی مثلاً اگر کوئی شخص [illegible] مین [illegible] باندھ کر چکر دے (شکل ۲۲) تو یہ بات ظاہر [illegible]

والے کے ہاتھ کے زیادہ تیز چلیگا — ✣

اسیطرح نقطہ آ نقطہ ب سے زیادہ تیز اور نقطہ ب م سے تیز تر چلتا ہے اور وجہ بھی ظاہر ہے کیونکہ جس عرصے مین آ بڑا دائرہ بناتا ہے ب چھوٹا اور م صرف ایک مرتبہ اپنے گرد گھوم جاتا ہے اگر اسیطرح زمین اپنے محور کے گرد گھومتی ہے تو جو مقام محور سے دور ہین وے بہ نسبت نزدیک مقامونکے زیادہ تیز چلتے ہین —

✣ اسکا تجربہ ہر شخص کو ہو سکتا ہے — لڑکے اکثر سینٹے اور کلک چیر کر پرکار بناتے ہین اور عورتین ٹوٹی چوڑیون کو بجاے پرکار استعمال کرتی ہین پس جس شخص نے اس طرح دائرہ کھینچا ہوگا اوسے معلوم ہوگا کہ جو سرا دبا ہوا ہوتا ہے وہ صرف ایک مرتبہ اپنے گرد گھومتا ہے اور دوسرا اتنے ہی عرصے مین ایک دائرہ بنا ڈالتا ہے —

شکل نمبر ۲۳

محور

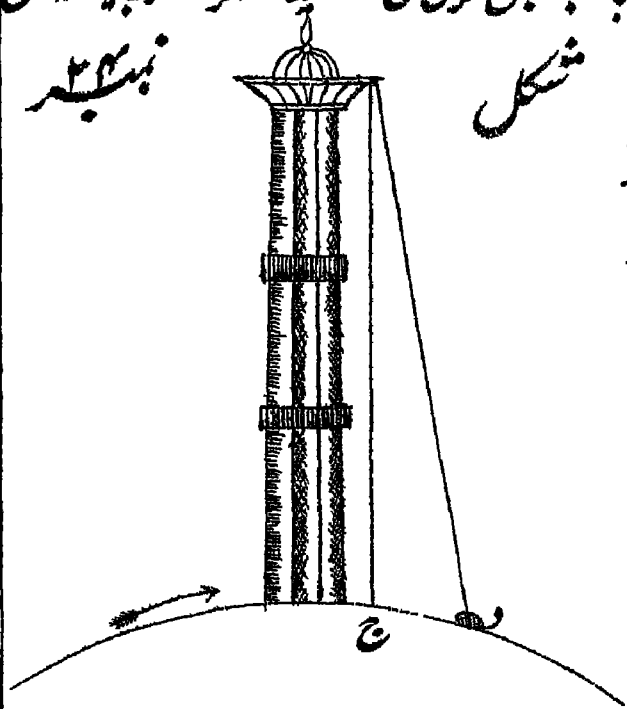
خط استوا

پس اگر کسی مقام پر کوئی مینار ہو تو صاف ظاہر ہے کہ
سکے حصہ کے محور سے دور ہے اور بہ نسبت سطح زمیر
چنانچہ ملک فرانس و انگلستان مین لوگون نے
قسم کے کیے یعنی اونچے میناروں سے پتھر نیچے گرا
نیچے نہ گرے لیکن اسیقدر پورب کی جانب دب کر گرے
وقت کسی قسم کی ہوا نہ چلتی تھی جس سے یہ گمان ہو
پورب کی طرف آگیا تھا اور بالفرض اگر ہوا بھی چلتی تو کیا
ضرور تھا۔ دوسری وجہ پتھر کے پورب کیطرف ہٹ
یون کہ ہوا کی روک سے اپنی ٹھیک سمت پر نہ گرا ہو لیکن

ایسی چیز پر جو نیچے گرتی ہیں ہمیشہ اوپر کیجانب ہوتا ہے پس اسکا بھی اثر پتھر کی سمت پر نہیں ہو سکتا۔ آخری و درست وجہ زمین کی گردش ہے کیونکہ زمین پورب سے پچھم کیطرف گھومتی ہے اور مینار کا پتھر بلکہ ہر ایک چیز بہ نسبت سطح زمین زیادہ تیز چلتا ہے جیسا کہ بیان کیا گیا۔

ب ــــــ ا
د ــــــ ج

اگر مینار کی چال فی منٹ خط ا ب ہو تو سطح زمین کی کسی نقطہ کی چال صرف ج د ہو گی جو اب سے کم ہے۔ پس صاف ظاہر ہے کہ پتھر جسوقت مینار پر تھا بہ نسبت سطح زمین کے زیادہ تیز چلتا تھا اور چال ہی کے زیادہ ہونے کی وجہ سے جو اسکو پورب کیجانب رجوع کرتی تھی سیدھا نہ گر سکا اور جیسا کہ شکل ذیل سے ظاہر ہے پورب کی طرف گرا اگر دونوں مقاموں کی چال برابر ہوتی تو پتھر ج پر گرتا لیکن تفاوت کی وجہ سے نقطہ د پر آگیا۔ اس دلیل سے صاف ظاہر ہے کہ زمین پچھم سے پورب کیطرف گھومتی ہے۔

شکل نمبر ۲

ج د

چوتھی دلیل

ہم نے بیان کیا کہ زمین ہر شے کو کھینچتی ہے اسوجہ سے ہر شے نیچے گرنے کی کوشش
کرتی ہے اور اسی باعث سے جب کسی چیز کو نیچے گرنے سے روکتے ہیں تو زور
کرنا ہوتا ہے جو قوت کشش کی ہر شے میں ہوتی ہے اسکو وزن بھی کہتے ہیں
اسی وجہ سے اگر ترازو کے ایک پلے میں سیر کا بانٹ رکھا جاوے وہ پلا نیچے
چلا جاوے گا لیکن اگر دوسری طرف کا پلا دبا یا جاوے یا اوسمین اتنے ہی وزن کا
بانٹ رکھا جاوے تو ڈنڈی سیدھی رہیگی پس صاف ظاہر ہے کہ وزن اور مقدار
کشش ایک ہی چیز ہے یعنی وزن اس کشش کا پیمانہ ہے — ہمکو یہ بھی معلوم ہے
کہ اگر کوئی چیز زمین پر گرادی جاوے تو وہ سیدھی گرتی ہے لیکن اگر پھینک دیجاوے
تو اسکے نیچے گرنے کی قوت اسی مقدار سے کم ہوگی اب یہ بات صاف ہے کہ جو
شے قطب پر رکھی ہے چونکہ قطب بالکل نہیں چلتا ہے اسوجہ سے زمین کو زیادہ
کھینچیگی اور خط استوا پہ چونکہ خط مذکورہ کا ہر مقام فی گھنٹہ ہزار میل سے زیادہ
چلتا ہے شے مذکورہ کا وزن کم ہوجائیگا یہ بات ترازو و بانٹ سے دریافت کرنا
ناممکن ہے کیونکہ بانٹ اور شے مذکورہ پر مقام کا اثر برابر ہوگا لیکن اسکو اور طریقہ
سے دریافت کرتے ہیں ایک آلہ ہے جسمین بندوق کی کمانی کی طرح ایک کمانی ہوتی ہے
اسمین جب وزن لٹکا دیا جاتا ہے تو کمانی بڑھ جاتی ہے یہ بات متواتر تجربوں سے
ظاہر ہوئی ہے کہ اگر خط استوا پہ کسی وزن سے کمانی بڑھائی جاوے تو قطب کے قریب

ایسے وزن سے اور بھی زیادہ بڑھجاتی ہے۔

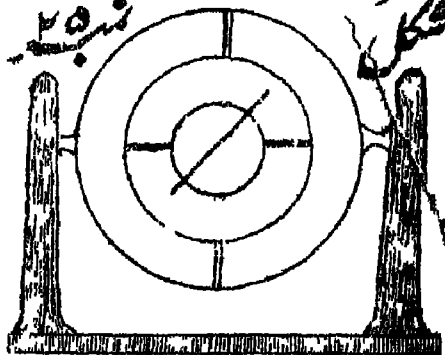
قطب پر وزن کم ہونیکی ایک وجہ اور ہے طالبعلم کو معلوم ہے کہ زمین مثل نارنج کے گول ہے یعنی قطب کیطرف مرکز سے فاصلہ کم ہے چونکہ کشش فاصلہ کی حساب سے کم ہوجاتی ہے اسوجہ سے قطب پر کسی شے کا وزن بہ نسبت خط استوا کے زیادہ ہے اس دلیل سے ظاہر ہے کہ زمین اپنے محور کے گرد گھومتی ہے۔ *

زمین کی حرکت علاوہ ثبوت دلائل کے ظاہر بھی کیجا سکتی ہے البتہ اتنا خیال رکھنا ہوگا کہ جب ہم کسی شے کو متحرک کہتے ہین تو بلحاظ کسی شے مستقل کے وہ متحرک کہلاتی ہے یعنی اگر میز کے اوپر کسی چیز کو حرکت دین تو بلحاظ میز کے استقلال کے وہ شے متحرک کہلائیگی اور اگر میز کو بھی حرکت دین تو میز مع شے مذکور بلحاظ زمین متحرک مفہوم ہوگی اسی طرح اگر زمین متحرک ہو تو وہ بلحاظ ان اجسام فلکی کے متحرک سمجھی جائیگی جو قائم رہتی ہین اس سے مراد یہ ہے کہ اگر ہم کسی چیز کو مستقل نہ دیکھین تو دوسری متحرک شے کو متحرک مفہوم نہین کرسکتے ہین اسی طرح اگر زمین کی حرکت کو دیکھین تو بلحاظ ان اجسام فلکی کے ہوگا جو مستقل ہین چنانچہ عموماً تمام ستارے مستقل ہین روز ازل سے ستارونکے مقامات

---

* ان دونون وجوہ سے اسقدر فرق واقع ہوجاتا ہے کہ جس شے کا وزن خط استوا پر ۱۹۴ سیر ہے اسکا وزن قطب پر ۱۹۵ سیر ہوجاتا ہے۔

آسمان مین نہین بدلے ہین گو ہم دیکھتے ہین کہ ستارے طلوع اور غروب ہوتے ہین
تاہم اگر ہم اون کے مقامات نسبتی کو دیکھین یعنی یہ خیال کرین کہ جو ستارہ کسی خاص
ستارہ کے پورب یا پچھم دس برس پہلے تھا وہ اب دوسری جانب آگیا ہی تو بیشک
ہم انکو بھی متحرک خیال کرین گے لیکن جب سے کہ علم نجوم کی بنیاد پڑی ہی اوس
روز سے اب تک کسی ستارے کی جگہ نہین بدلی ہی باقی رہا انکا چلنا یعنی پورب
مین نکلنا اور پچھم مین غروب ہونا یہ اوسی وقت ظاہر ہو جائیگا جبکہ زمین کی حرکت
سمجھ مین آگئی چنانچہ ایک آلہ جسکو کہ انگریزی مین جایراسکوپ (Gyroacope)
کہتے ہین ایسا بنایا گیا ہے کہ جس طرف اسکو گھوماکر رکھہ دین اوسی سمت اسکا رخ
ہمیشہ رہیگا جب تک کہ اوسمین حرکت باقی ہے اس سے زمین کی حرکت صاف
معلوم ہو جاتی ہے کیونکہ اگر اسکے سرے کو آفتاب کی طرف کرکے رکھدین تو ایک
گھنٹے کے بعد اس کا رخ آفتاب ہی کیطرف رہیگا کہ آفتاب آسمان مین چلتا ہوا
معلوم ہوگا اسی طرح بہت سے دلائل زمین کے اپنے محور پر گھومنے کے دیئے جاسکتے

تشریح — جایراسکوپ مثل بھونرے کے ہوتا ہے جبکہ اگر چکر دیا جاے تو وہ گھنٹون
تک چلا کرتا ہے اسکی ساخت مین ایسی کاریگری
ہوتی ہے کہ گو یہ زمین ہی پر رکھا رہتا ہے
تاہم زمین کے گھومنے کا اثر اسپر نہایت ہی
کم ہوتا ہے صورت اوسکی حسب ذیل ہے

شکل نمبر ۲۵

ہین لیکن اکثر انمین سے ایسے ہین جنکے سمجھنے کیواسطے علم جرثقیل وعلم نجوم
سے واقفیت ضرور ہی تاہم جسقدر کہ اوپر لکھے گیے ہین اُنسے زمین کی حرکت صاف
ظاہر ہوگئی ہی اسمین یہ سوال ہوسکتا ہی کہ اگر زمین فی الحقیقت متحرک ہی تو ہم اسکو
خود کیون نہین معلوم کرسکتے اس بات کا جواب نہایت آسان ہی گاڑی پر
ہمکو اسکا چلنا معلوم ہوجاتا ہی تو اسکی وجہ یہ ہی کہ گاڑی چلنے مین ہلتی ہی راستہ
کے کنکروںسے وہ آواز پیدا ہوتی ہی جس سے کہ دماغ پریشان ہوجاتا ہے زمین
ایسے راستہ پر نہین چلتی اور نہ ایسا محور ہی جس سے جنبش ظاہر ہو علاوہ برین جیسا
ہم دیکھتے ہین کہ زمین کا کوئی خاص جز نہین چلتا بلکہ تمام اجزا ایک ساتھ چلتے
ہین تو یہ سوال محض بے بنیاد ہوجاتا ہی کہ مکان کے دروازے کا رخ کیون نہین بدلتا ہی
علاوہ اس گردش روزانہ کے ایک گردش اور ہے یعنی یہ کہ زمین آفتاب
کے گرد ایک سال کے اندر دورہ کرجاتی ہی جسے کہ گردش سالانہ کہتے ہین یہ گردش
صرف آفتاب کی کشش پر منحصر ہی جب یہ بات منضبط ہوگئی کہ دو اشیا مین
کشش ہوتی ہی اور بھاری شے ہلکی چیز کو کھینچ سکتی ہی تو یہ ایک سوال علم جرثقیل
کا رہگیا کہ زمین آفتاب کے گرد گھومے گی یا آنکہ اوسمین گرجائیگی اگر آفتاب
ایک ہی کھینچنے والا زمین کا ہوتا تو بیشک زمین آفتاب مین گرجاتی لیکن آگے بیان
کیا جائیگا کہ صرف زمین ہی نہین بلکہ اور بہت سے ستارے ہین جو آفتاب کے
گرد دورہ کرتے ہین اور زمین ان کی وجہ سے ایسی بندھی ہوئی ہی کہ وہ صرف

اپنے ہی راستہ پر جو سالہا سال سے جاری ہے چل سکتی ہے زمین کے آفتاب کے گرد
گھومنے کی بھی دلائل کثیر ہیں لیکن بعض انمین سے ایسے ہین کہ بغیر علم نجوم کے مبتدی
کی سمجھ مین نہین آسکتی تاہم میری دانست مین صرف استقدر کہنا کافی ہے کہ اگر ہم
زمین اور آفتاب کے قد کا خیال کرین تو یہ بات محض بیہودہ معلوم ہوگی کہ آفتاب
زمین کے گرد دورہ کرتا ہے علاوہ بریں روز ازل سے نجوم مین کوشش ہو رہی ہے
اور اب تک جسقدر لوگون نے خیال دوڑائے سب غلط ہوئے کیونکہ جس حالت مین ہم
یہ تسلیم کرلین گے کہ زمین نہین چلتی اور آفتاب زمین کے گرد سال مین دورہ کرتا ہے
تو اور تمام سیارون کے گردش مین فرق آجاتا ہے کیونکہ وہ آفتاب کے گرد دورہ
کرتے ہین دنیا کے بڑے بڑے منجمون نے لاکھ سر مارا لیکن تمام سیارون کا
حساب کسی سے نہ لگا اب اس ذرہ سی بات ہے کہ جبسے نیوٹن نے سیب کے
گرنے سے دریافت کیا سیارونکی گردش کا حساب معلوم ہوگیا زمین کی گردش
آفتاب کے گرد ایسی ہے کہ جس سطح مستوی پر زمین اپنے محور[۵] کے گرد دورہ کرتی ہے
اسپر زمین کا محور سیدھا کھڑا نہین ہے اور خط استوا[۶] (یعنی وہ سطح جو زمین کے

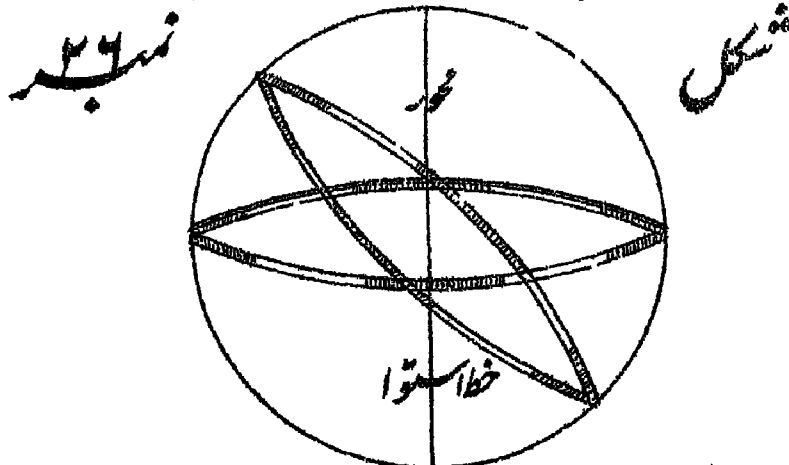
[۵] محور وہ خط فرضی ہے جسکے گرد زمین روزانہ گردش مین ہے اور
اسکے دونون سرون کو قطب شمالی اور قطب جنوبی کہتے
ہین ــ

[۶] خط استوا زمین کے سطح پر بشکل دائرہ ظاہر کیا جاتا ہے ــ

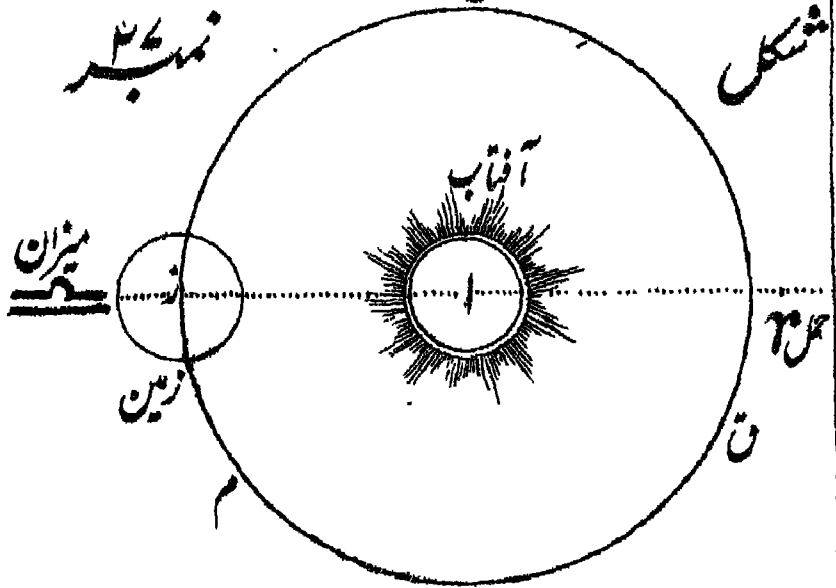
مرکز سے ہوکر گذرتی ہی اور زمین کے محور کے ساتھ زاویہ قائمہ بناتی ہی) منطقة البروج[1]
مین ۲۳ ½ درجہ کا جھکاو ہی یہ امر شکل مندرجہ ذیل سے ظاہر ہوگا۔

شکل نمبر ۲

محور

خط استوا

واضح ہو کہ سطح گردش زمین وہی سطح ہی جسپر پرانے عقیدے کے موافق آفتاب
زمین کے گرد دورہ کرتا تھا البتہ راستے مین اتنا فرق آجائیگا کہ جب آفتاب منطقة البروج
کے کسی برج مین معلوم ہوتا ہی تو زمین اسکے مقابل مین ہوگی اور چونکہ ستارے
نہایت دور ہین اسوجہ سے انکے مقامات مین مطلق فرق نہین ہوتا یہ منطقة البروج
بارہ حصون مین منقسم ہی جنہین برج کہتے ہین انکے نام یہ ہین حمل ثور جوزا سرطان
اسد سنبلہ میزان عقرب قوس جدی دلو حوت یہ بات ظاہر ہی کہ آفتاب ان
برجون مین ہوکر جاتا ہی پس اگر زمین چلتی ہی تو اسکے مقابل کے برجون مین ہوکر
گذریگی مثلاً جسوقت آفتاب برج حمل مین معلوم ہوگا زمین برج میزان مین ہوگی

[1] برج اصل مین ستارگان کے گروہ کو کہتے ہین سابقین نے اونکے نام عجیب رکھدئے ہین
جنکو انکی صورت سے کوئی تعلق نہین ہے چونکہ سطح گردش آفتاب آسمان سے ملتی ہے اسوجہ
سے آسمان کے حصون کے نام سے مشہور رہے —

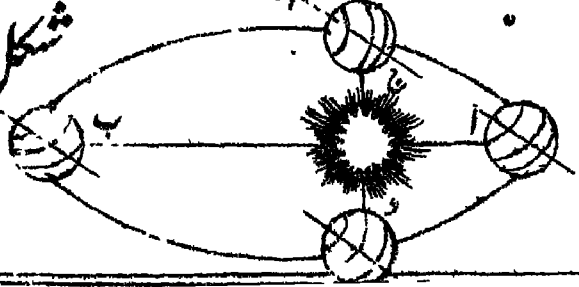
جیسا کہ شکل مندرجہ ذیل سے ظاہر ہے —

شکل نمبر ۲

فرض کرو کہ م ن ق منطقۃ البروج ز زمین اور ا آفتاب ہے تو جسوقت زمین سے آفتاب بیچ ♈ یعنی حمل مین معلوم ہوگا اسوقت زمین بیچ ♎ یعنی میزان مین ہوگی —

علاوہ برین یہ راستہ زمین کا مدور نہین ہے بلکہ بیضاوی ہے اور سورج مرکز سے ایک طرف ہٹ کر واقع ہے لیکن اس شکل بیضاوی اور دائرہ مین چندان تفاوت بھی نہین ہے تاہم اسقدر ضرور ہے جس سے زمین تپیش کم ہوجاتی ہے جب زمین اس کنارے پر جاتی ہے جو سورج سے دور ہے اور جب برابر فاصلہ پڑتی ہے تو ہر دو مقام پر گرمی و سردی برابر پڑتی ہین چونکہ زمین کا محور جھکا ہوا ہے اور سال بھر ایک ہی شے کی طرف اشارہ کرتا ہے اسوجہ سے مختلف مقامات پر آفتاب

کی طرف کا جھکاؤ مختلف رہتا ہی اور اسکا نتیجہ یہ ہوتا ہی کہ کبھی آفتاب اوتر کیطرف
جھکا ہوا نکلتا ہی اور کبھی دکھن چلا جاتا ہی اور دوپہر کے وقت کبھی سر پر آجاتا ہی اور
کبھی سر سے بہت دور رہتا ہی سیدھی اور ترچھی کرنون کا ثبوت سایہ ہی جب کرنین
سیدھی ہوتی ہین سایہ چھوٹا ہوتا ہی اور جب ترچھی سایہ بڑا —

شکل نمبر ۸ ذیل مین آ پر سورج کی کرنین سیدھی خط استوا کے اوتر اور
مقام ب پر خط استوا کے دکھن پڑتی ہین اور چونکہ گرمی سورج کی کرنونکی
سیدھی ہونے پر موقوف ہی اسوجہ سے مقام آ پر سورج کے نزدیک ہونے
اور کرنون کے سیدھے پڑنے سے زیادہ گرمی پڑتی ہی اور مقام ب پر انھین
دونون باتون کے نہ ہونے سے سردی ہی اور درمیانی مقامات ج د مین
جہان سورج کی کرنین ٹھیک خط استوا پر پڑتی ہین گرمی و سردی برابر ہوتی
ہی اور بہار اور خزان کے موسم ہوتے ہین ایک اور وجہ جو اس سے تعلق
رکھتی ہی یہ ہی کہ جس موسم مین آفتاب عرصہ تک افق کے اوپر رہتا ہی اسی
موسم مین گرمی بھی زیادہ ہوتی ہی کیونکہ دنکو گرمی اسقدر پڑتی ہی جو رات مین
نہین نکل سکتی اور اگر گرمی بھی کم پڑی اور دن بھی چھوٹا ہوا تو سردی ضرور
ہوگی —

شکل نمبر ۸

علاوہ انکے اور کئی وجہ ہین جنکا اثر موسم پر ہوتا ہی انکا بیان آگے کیا جائیگا صفحہ ۴ مین لکھا گیا کہ زمین صرف ایک ہی ستارہ نہین ہی جو آفتاب کے گرد دورہ کرتا ہی ستارے سات اور ہین اور انکے نام یہ ہین عطارد - زہرہ مریخ - زحل یورنیس اور نیپچون آخر الذکر دو ستارے سابقین کو معلوم نہ تھے اب دریافت ہوے ہین انکی مقدار بمقابلہ زمین و فاصلہ آفتاب سے و وقت گردش و تعداد چاند فہرست مندرجہ ذیل سے ظاہر ہونگے -

نام	مقدار زمین = ۱	فاصلہ میل	وقت گردش	تعداد چاند
عطارد	۱/۲۸	۳۶۷۸۰۰۰۰	۸۸ دن	۰
زہرہ	۱	۶۸۷۰۰۰۰۰	۲۲۴ دن ۱۷ گھنٹے	۰
زمین	۱	۹۵۰۰۰۰۰۰	۳۶۵ دن ۶ گھنٹے	۱
مشتری	۱۲۸۱	۴۹۳۰۰۰۰۰۰	۴۳۳۲ دن ۱۴ گھنٹے	۴
زحل	۹۹۵	۹۰۵۰۰۰۰۰۰	۱۰۷۵۹ دن ۵ گھنٹے	۸
یورنیس	۶۴	۱۸۲۲۰۰۰۰۰۰	۳۰۶۸۶ دن ۲۰ گھنٹے	۶
نیپچون	۱/۷۰	۲۸۵۰۰۰۰۰۰۰	۶۰۱۲۶۲۷ دن	۲
مریخ	۱/۹	۱۴۴۵۰۰۰۰۰	۶۸۶ دن ۲۳ گھنٹے	۰

فہرست مندرجہ بالا کے دیکھنے سے معلوم ہوگا کہ ہماری زمین کرور ستارون کے

※ یہ ستارے بلا مدد دوربین نظر نہین آتے - ؎ مریخ زمین و مشتری کے درمیان -

مقابل مین کیسی چھوٹی سی چیز ہی اور اگر ہم اس امر کا خیال کرین کہ یہ چھوٹے ستارے بھی اپنی جگہ کے سورج ہین اور عجب نہین کہ انکے گرد بھی ایسے ہی ستارے ہون اور ستارونکی تعداد کا خیال کرین تو بیشک ہمکو معلوم ہوگا کہ زمین کچھ بھی نہین ہی تاہم چونکہ زمین ہی سے ہمسے واسطہ ہی اسوجہسے اب اور ستارون اور سیارونکا ذکر چھوڑکر آیندہ فصلونمین صرف انھین چیزونکا بیان ہوگا جنھین ہم روز سطح زمین پر دیکھتے ہین مثلاً ہوا اور دریا و برف و کہرا وغیرہ اور خاص اُن باتونکا ذکر نہوگا جنھین کہ انسان نے اپنی غرض سے بنا رکھے ہین بلکہ ان باتونکا بیان ہوگا جو خود بخود بوجہ قوانین منضبطہ کارساز حقیقی ظہور مین آئی ہین اس علم کو جغرافیہ طبعی کہتے ہین جغرافیہ طبعی وہ علم ہی کہ جسمین زمین کے سطح کا بیان ہو اور جسمین ہوا و پانی کا ذکر ہو نباتات و حیوانات کی بھی مختصر کیفیت ہو اور ان اسباب کا ذکر ہو جنسے کہ قدرتی اشیاسے مین معمولی تغیر و تبدل ظاہر ہوا کرتے ہین چنانچہ نباتات اور حیوانات کی کیفیت ایسی کتاب مین جو کہ مبتدیون کے واسطے لکھی جاتی ہی درج نہین ہو سکتی لیکن اور امور کا مختصر طور پر ذکر کیا جائیگا —

باب اول تمام ہوا

مصباح الارض

باب دوم

ہوا کا بیان

سب لوگ ہوا سے اچھی طرح واقف ہین گو کہ آج تک کسی نے نہ دیکھا ہے
اور نہ اسکے وزن کو بجز چند علماء یورپ کے کسی نے دریافت کیا ہے ہوا
ایسی ہلکی شے ہے کہ اسکا وزن معلوم کرنا نہایت مشکل امر ہے لیکن
جس شے مین وزن ہو اوسمین روکنے اور ہٹانے کی قوت کسطرح ہو سکتی
ہے ہر شے کسی چیز کو روک سکتی ہے اگر اوس مین وزن ہو یہہ وزن کیسا
ہی کم کیون نہو تاہم ایسے وزن پر زور لگانے سے کوئی حرکت ظہور مین آسکتی
ہے اسمین شک نہین ہے کہ ہم ہوا کو معمولی طریقون سے تول نہین
سکتے تاہم جب یہ دیکھا جاتا ہے کہ ہوا کے زور سے بڑے بڑے درخت
اوکھڑ کر زمین پر گر پڑتے ہین اور مکان مسمار ہو جاتے ہین تو ہوا کے وزن
یقین کر نہین کوئی شک و شبہہ باقی نہین رہتا ہوا مثل سب اشیا کے وزن
رکھتی ہے اسیطرح اسمین گرمی و سردی آسکتی ہے اور حکماء یورپ
نے ثابت کیا ہے کہ ہوا مین سے پانی کے اجزا نکال لینے کے بعد ہوا پانی
کی صورت پر آسکتی ہے علم کیمیا سے ظاہر ہوا ہے کہ ہوا کے خاص جز

دو ہین اول آکسیجن جو تمام ذی روح کی زندگی کا باعث ہے دوم
نائٹروجن جس سے صرف فائدہ اسقدر ہے کہ وہ آکسیجن کی تیزی کم کردیتا ہے
یہہ امر سب پر ظاہر ہے کہ اگر ہوا نہو تو کوئی ذی روح نہ جی سکے اور
کسی طرحکی آگ بغیر ہوا کے روشن نہین ہوسکتی ہے یہہ دونون ہوا کے
جز اصلی ہین علاوہ برین دو چار اشیاء اسمین اکثر رہا کرتی ہین چنانچہ پانی
کے بخارات اسمین ملے رہتے ہین لیکن اس جز مین فرق یہہ ہے کہ پہلے
دو جز ہمیشہ ہوا مین قایم رہینگے اور اونمین ایک اور چار کی نسبت ہر دم
بنی رہیگی خواہ ہوا ہمالیہ پہاڑ کی چوٹی سے لیجاے خواہ زمین سے
انکے اجزا مین وہی نسبت ہے یعنی چار حصہ نائٹروجن اور ایک حصہ
آکسیجن ہوگا لیکن پانی کی یہ نسبت نہین ہے اسکے بخارات کبھی کم ہوجاتے
اور کبھی زیادہ ہوتے ہین لیکن موجود ضرور رہتے ہین اور اونکے ہونے کا
ثبوت یہہ ہے کہ جب ہم دیکھتے ہین کہ اگر کسی برتن مین پانی رکھدین
تو عرصہ کے بعد پانی غائب ہوجاتا ہے اور ہم یہ کہتے ہین کہ برتن سوکھ
گیا اگر پانی برتن مین چلا جاتا تو برتن کا وزن بڑہ جاتا لیکن اگر پانی
شیشہ یا چینی یا کسی دہات کے برتن مین رکھا ہو تو نہ برتن تر ہوگا اور
نہ وزن زیادہ ہوگا اور پانی غائب ہوجاے گا یہ پانی بخارات کی
شکل مین ہوکر ہوا مین ملجاتا ہے اور چونکہ اسمین رنگ نہین ہے

اسوجہ سے نہین معلوم ہوتا ہے۔ لیکن اسکا ظاہر کرنا نہایت آسان ہے کسی صاف دہات یا شیشہ کے برتن کو خوب صاف کرو اور اسمین برف یعنی* یخ توڑ کر بہرو لیکن باہر مطلق پانی نہ رہنے پائے اور نہ برف کا ٹکرا باہر کی طرف نکلا رہے ورنہ یہی گمان ہوگا کہ برف پگہل کر بہ آیا ہے تہوڑے عرصے کے بعد دیکہنے سے معلوم ہوگا کہ برتن کی سطح جو پہلے چکنی تہی میلی ہو گئی اور ہاتہ سے چہونے پر تری نظر آئیگی اور اگر برف مین نمک ملاوین تو برتن کے اوپر پانی کے ذرّے برف کی شکل بنکر جم جائینگے اس ترکیب سے معلوم ہوا کہ پانی ہوا مین موجود ہے کیونکہ برف پگہل کر شیشے کے پار نہین آسکتا۔ غرضکہ پانی کا ہوا مین ہونا ظاہر ہو گیا اور چونکہ جسقدر گرمی زیادہ ہو اوسیقدر زیادہ بخارات اوٹہتے ہین اسوجہ سے گرمی کے موسم مین بخارات زیادہ نکلتے ہین اور چونکہ جسقدر زیادہ سطح** ہوگی اتنے ہی زیادہ بخارات اوٹہین گے

---

* برف اور یخ مین فرق ہے جیسا کہ آگے مذکور ہے اسجگہ اوس شے سے مراد ہے جو برف کی نام سے بکتی ہے

** بخارات کا اوٹہنا مقدار پانی پر موقوف نہین بلکہ مقدار سطح پانی پر منحصر ہے مثلاً اگر کسی بوتل مین پانی بہر دیا جاے تو عرصہ مین خشک ہوگا اور اگر اسیقدر پانی پیالے مین بہر دیا جاے تو جلد خشک ہو جائیگا اس سے ظاہر ہے کہ بخارات کے اوٹہنے کیواسطے سطح درکار ہے بوتل مین سطح نہایت کم ہے اسوجہ سے عرصہ مین خشک ہوتا ہے۔

اس لیے سمندر پر زیادہ بخارات اوٹھتے ہین۔ ہوا کا چوتھا جز ایک اور
شے ہے جسکو علم کیمیا مین کاربونک ایسڈ کہتے ہین یہ کویلے کے جلنے
سے پیدا ہوتا ہے جسوقت کویلا ہوا مین جلایا جاتا ہے اوس کے اجزا
ہوا یعنی آکسیجن سے ملتے ہین اور یہ شے تیار ہوتی ہے اگر کسی برتن مین
کویلا خواہ اور کسی چیز مثل شمع وغیرہ کے جلائین تو جو بو بعد جلنے کی آتی
ہے اسی کاربونک ایسڈ کی ہے جو فی الحال مین موجود ہے یہہ وہی چیز
ہے جسکو ہر دم ہملوگ دم لیکر باہر نکالتے ہین یہہ امر ایک چھوٹے
سے تجربہ سے ظاہر ہو سکتا ہے کہ اگر ایک برتن مین کویلا جلایا جاے
اور صاف چونے کا پانی جو خوب تھرا ہوا اسمین بھر دیا جاے تو فوراً پانی
کی سطح کے نیچے سفید چیز جم جائے گی اسیطرح اگر کسی برتن مین صاف
چونے کا پانی رکھکر ایک نلی منہ مین لگا کر پانی مین پھونکین تو وہی
کیفیت نمودار ہوگی اس سے ظاہر ہے کہ انسان کے جسم مین بھی
وہی انگیٹھی جل رہی ہے ہر دم کے ساتھہ ہوا کا آکسیجن پھیپڑون کے
پاس جاتا اور خوراک کے اجزا سے ملکر جو اصل مین نصف سے زیادہ
کویلا ہے باہر نکلتا ہے کاربونک ایسڈ ہوا کا ایک بڑا سفید جز ہے
اور چونکہ جسقدر جانور دم لیتے ہین سب کاربونک ایسڈ باہر نکالتے ہین
اسوجہہ سے اب تک ہوا بالکل نیست ہوجاتی اور کاربونک ایسڈ ہی

ہوا کی جگہہ ہو جاتا لیکن اسکو روکنے کی ایک ترکیب اور ہے اور وہ یہہ ہے کہ ہر پودے اور ہر درخت کی سبز پتیون مین یہہ قوت ہے کہ آفتاب کی روشنی کی مدد سے کاربونک ایسڈ کے اجزا کی تفریق کرسکتے ہین کوئیلا خود لے لیتے ہین اور آکسیجن ہوا مین شامل ہوتا ہے کاربونک ایسڈ ہوا مین بہت کم ہوتا ہے بدرجہ اوسط فی ۱۰۰۰۰ حصہ ہوا مین صرف ۴ حصہ کاربونک ایسڈ کے موجود ہین - البتہ بڑے بڑے شہرون کے قریب جہان زیادہ حیوان و انسان دم لیتے ہین اور زیادہ آگ جلتی ہے کاربونک ایسڈ اس اوسط سے زیادہ اور میدانون مین اوسط سے کم رہتا ہے - علاوہ برین اور بہت سے اجزا ہوا مین موجود رہتے ہین مگر انکو ہوا کی کثافت کا باعث سمجھنا چاہیئے ہوا مین ذرے نظر آتے ہین انمین بعض بعض جاندار بھی ہوتے ہین یہہ اجزا آفتاب کی کرنون مین چمکتے ہوئے معلوم ہوتے ہین -

یہہ امر دریافت کرنا ممکن نہین ہے کہ زمین سے کسقدر بلندی پر ہوا نہ ملے گی تاہم یہہ بات ظاہر ہے کہ جیسی ہوا یہان زمین پر ہے ویسی ہی دو میل کی اونچائی پر نہوگی اور یہی ایک وجہ ہے جس سے کہ ہم اونچے پہاڑون پر نہین جا سکتے ہین کیونکہ ہوا بھی مثل روئی کے ہے یعنی جس قدر نیچے ہوگی اسیقدر اوپر کی ہوا سے دبی ہوئی ہوگی پس نیچے

کی ہوا بہ نسبت کسیقدر اونچائی کے زیادہ گھنی ہے اسطرح جیون جیون
بلندی پر جائینگے تیون تیون ہوا پتلی ہوتی جائیگی پس اسکی حد
نہین ہوسکتی لیکن آلہ مقیاس الموسم سے دریافت ہوتا ہے کہ پچاس
میل کے بعد ہوا اسقدر کم ہے کہ اگر کیسی ہی تیزی سے کیون نہ چلیگی
ہم معلوم نکر سکینگے۔ آلہ مقیاس الموسم کی صورت مندرجہ حاشیہ ہے
ایک شیشہ کے نل مین جسکا منہ ایک طرف بند ہے پارہ بھرا ہوا ہوتا ہے
اور وہ نل ایک برتن مین جسمین پارہ رہتا ہے سیدھا کیا ہوا رکھا رہتا ہے
علم طبیعات کا ایک مسئلہ ہے کہ اگر کسی ایسی نلی مین پارہ یا کوئی اور
عرق بھر دیا جاوے توجسقدر بوجھہ فی مربع انچ پر برتن کی سطح مین ہوگا
اسیقدر بوجھہ نلی کے اندر اسکی سطح مین ہوگا پس اگر برتن کا بوجھہ بڑھا
یا گھٹا تو نلی کے اندر کا پارہ بھی نیچے اوپر آتا رہیگا چونکہ برتن کے اوپر
صرف ہوا ہے پس صاف ظاہر ہے کہ اگر ہوا کے بوجھہ مین کسیطرحکا
گھٹ بڑھ ہوا تو فوراً پارے کی گردش سے معلوم ہوجائیگا اس امر
کو اچھی طرح سمجھنے کیواسطے علم ہوا کا جاننا ضرور ہے اس مقام پر صرف
اسقدر مان لینا کافی ہے کہ اس آلے سے ہوا کے وزن کا گھٹنا و
بڑھنا معلوم ہوتا ہے چونکہ طوفان وغیرہ اسی گھٹ بڑھ سے آتے ہین
پس یہہ بھی معلوم ہوجاتے ہین علاوہ برین کل بوجھہ معلوم ہوجانے سے

بذریعہ علم ریاضی اور تجاربی معلوم ہو سکتی ہے ہوا قریب ۴۵ میل زمین سے بلند ہے یہہ ہم ہرگز نہیں کہہ سکتے کہ کس مقام پر ہوا بالکل نہیں ہے تاہم اسقدر ثابت ہے کہ ۴۵ میل کے اوپر ایسی پتلی ہے کہ اگر طوفان کی تیزی سے چلے تو بھی معلوم نہو علاوہ ازین صرف بقیاس الموسم ہی نہیں بلکہ گودھری یعنی جھٹ پٹی وقت کے کم یا زیادہ عرصہ تک رہنے کا باعث صرف ہوا ہے اس لحاظ سے جو حساب کیا گیا تو ظاہر ہوا کہ ۴۵ میل کے اوپر ہوا مین بالکل اثر باقی نہیں ہے یہان تک کہ آفتاب کی کرنون پر اسکا کچھہ بھی اثر نہیں ہوتا۔

ہوا بھی مثل پانی کے کبھی بے حرکت نہیں رہتی ہے چونکہ یہہ نہایت پتلی ہے اسوجہہ سے ہر وقت گرمی[*] خواہ سردی کے باعث سے اس مین تغیر و تبدل ہوا کرتے ہین تمام چیزونکا دستور ہے کہ گرمی سے بڑہتی اور سردی سے گھٹتی ہین اور جو چیز بڑہ گئی اوسکا بھاری پن بھی کم ہو جاتا ہے۔

مثلاً اگر ایک فٹ لمبی و ایک فٹ چوڑی اور اسیقدر موٹی روئی کے

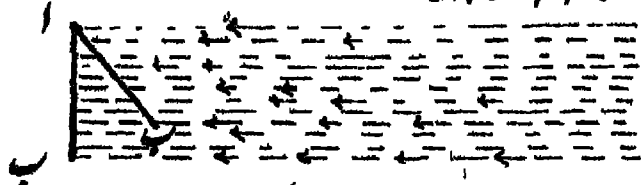
[*] گرمی سے ہوا کا اوٹھنا ہر شخص نے دیکھا ہوگا چراغ کی ٹیم ہمیشہ اوپر کیطرف رہتی ہے اور ہمیشکل مخروط ہوتی ہے اسکی وجہہ فقط یہہ ہے کہ گرد کی ہوا گرم ہو کر اوپر جاتی ہے اور دہوان اور کاجل اوسی کے ساتھہ اوپر اوٹھہ جاتا ہے۔

گھڑ کو ایسے برتن میں بھریں جسکی مقدار نصف ہو تو صاف ظاہر ہے کہ روئی گھنی ہو جائے گی اور اگر اسکو دہنکر اسکی دونی مقدار کے برتن میں رکھیں تو روئی پتلی اور ہلکی ہو جائے گی یعنی ہلکی شے بہ نسبت بھاری چیز کے ہموزن ہونے کیواسطے زیادہ مقدار چاہتی ہے مثلاً اگر ایک بوتل تیل اور ایک بوتل پانی لیں تو بوتل پانی کا وزن زیادہ ہوگا اور اگر اسیقدر وزن تیل کا بھی چاہیں تو اتنی ہی بڑی بوتل میں ہرگز نہ آئیگا اسیطرح ایک بوتل پارا پانی کی بہ نسبت ۱۳ گنا بھاری ہوگا پس صاف ظاہر ہے کہ اگر مقدار ایک ہو تو بھاری شے کا وزن زیادہ ہوگا اور اگر وزن ایک ہو تو بھاری شے کی مقدار کم اور ہلکی چیز کی مقدار زیادہ ہوگی - علاوہ بریں اگر دو عرق مثل تیل پانی کے ملا دیے جائیں تو تیل جو ہلکا ہے وہ اوپر ہی رہیگا اور اگر تیل بذریعہ نل کے نیچے ڈالا جاوے تو بھی اوپر آجائے گا -

جب یہ باتیں ظاہر ہو گئیں تو ہوا میں تغیر و تبدل کا سمجھنا نہایت آسان ہے جن مقاموں پر سورج کی گرمی زیادہ ہوتی ہے وہاں کی ہوا دو طرح سے گرم ہوتی ہے اول سورج کی کرنوں سے اور دوم زمین کی تپش سے گرم ہوا ہلکی ہو جاتی ہے اور اوپر اوٹھتی ہے اور اوسکے

قریب کی ٹھنڈی ہوا اوسکی جگہہ پر آتی ہے اسیطرح سے ہوا چلنا شروع ہوتی
ہے فرض کرو کہ مقام آ ا و ر س ط ظ ب ع ق ف خ

آ و ر س ط ظ ب ع ق ف خ - زمین کے کسی حصہ مین ہین اور مقام
آ کی ہوا گرم ہوکر اوپر اوٹھی تو آ پر خلو ہوا د کی ہوا آ کے پاس فوراً آئے
د پر خلو ہوا ر کی ہوا د پر آئے اسیطرح کسی مقام خ تک ہوا ملگئی
اور خ سے آ تک ایک ہوا چلی مقام خ پر ایسی حالت مین حرکت
رکے گی اگر کوئی پہاڑ یا ایسی ہی اور کوئی سد راہ ہے علاوہ برین ہوا ہی
کے تغیر و تبدل سے بہی حرکت رکجاتی ہے جیسا کہ آئندہ مذکور ہے اس
مقام پر یہہ بہی یاد رہے کہ جو ہوا اوپر اوٹھتی ہے وہ اوپر ہی نہین رہجاتی
ہے بلکہ اوسی اصول پر جس سے کہ ہوا د سے ر کی طرف چلتی ہے ہوا
اوپر ہی اوپر مقام خ کی طرف جاتی ہے کیونکہ خ پر خلو ہوگیا -
پس اس ہوا کی چال پہلی ہوا کے خلاف ہوگی - مزید بران جیسا کہ مین نے
بیان کیا چارون طرف سے ہوا چلنا چاہیئے لیکن ظاہر ہے کہ ہوا
اسیطرف متحرک ہوگی جدہر ٹھنڈی ہے پس انہین مقامون کے درمیان
ہوا چلیگی جنکا ایک ٹھنڈا اور دوسرا گرم ہے اور ٹھنڈے مقامون سے
گرم مقامون کی طرف ہوا چلتی ہے -
جب ہوا کے چلنے کی وجہہ معلوم ہوئی تو بحث صرف اسیقدر باقی رہا

کہ گرم مقام کون ہین اور سرد کون ہین۔ واضح ہو کہ زمین کی گرمی آفتاب کی گرمی سے متعلق ہے پس ظاہر ہے کہ جس مقام پر آفتاب کی کرنین سیدھی ہی پڑتی ہین ان مقامون پر گرمی زیادہ ہوتی ہے اگر آفتاب کی کرنین ترچھی پڑینگی تو تپش کم ہوگی یہہ بات اس طرح پر ثابت ہو سکتی ہے مثلاً آب کوئی سطح ہے اور کرنین جو کہ خطوط نقطہ وار سے ظاہر کی گئی ہین آب پر پڑتی ہین۔

تو اگر سطح اب ترچھی کر دی جاسے تو کم کرنین پڑین گی اور چونکہ سطح ایک ہی ہے اسوجہہ سے گرمی کم معلوم ہوگی اب یہہ بھی ظاہر کر دیا گیا کہ آفتاب خط سرطان و خط جدی کے درمیان سال بھر رہتا ہے پس ظاہر ہے کہ اُن مقامون مین گرمی بھی زیادہ ہوگی اور قطبین کے قریب جہان کہ کرنین ترچھی پڑتی ہین تپش کم ہوگی پس خط استوا کے دونون سمت کی ہوا گرم ہو کر اوپر اوٹھے گی اور قطبین سے ہوا خط استوا کی طرف چلے گی خط استوا کی ہوا اوپر ہی اوپر قطب کی طرف جائیگی اس حساب سے دو ہوائین ہوئین ایک قطب شمالی سے استوا کی طرف اور دوسری قطب جنوبی سے اسی جانب مگر زمین کی گردش

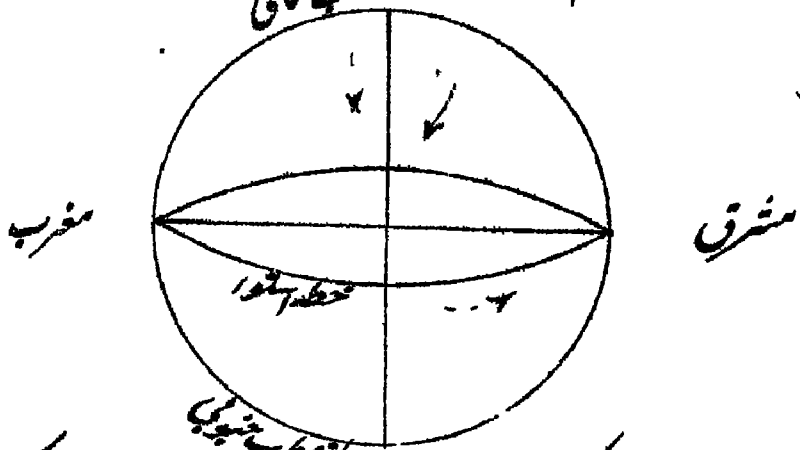
اس سمت کو بدل دیتی ہے اور وجہہ یہہ ہے یہہ بات
ثابت کی گئی ہے کہ قطب کے قریب زمین کا حصہ بمقابلہ مقام خط استوا
بہت کم چلتا ہے پس وہان کی ہوا بھی سست چلتی ہے و چونکہ اس ہوا
کو خط استوا کی طرف چلنا پڑا تو وہ ہرگز اس تیزی سے نہین چل سکتی
جیسے کہ خط استوا پر کے مقامات چلتے ہین۔ شکل مندرجہ ذیل سے ہوا
کا رخ صاف معلوم ہو جائے گا۔

قطب شمالی

مغرب

مشرق

خط استوا

قطب جنوبی

جس وقت ہوا قطب کی طرف سے چلی و چونکہ زمین مغرب سے مشرق کیطرف
گھومتی ہے تو یہہ ہوا اسیدہی خط مذکور کے قریب اپنی سستی کیوجہہ سے
نہین آسکتی اگر یہہ سست ہوا خط استوا پر ہوتی تو پورب سے چلتی
ہوئی معلوم ہوتی کیونکہ جب کوئی شئے چلی اور دوسری نہ چلی تو اون
دونون مین نسبت ایسی ہی ہے گویا دوسری شئے مخالف سمت مین
اوسی تیزی سے چلتی ہے پس یہہ ہوا پورب کو دب جاتی ہے اور چونکہ

شمال و جنوب سے آتی ہے اس باعث سے شمال مشرق کی ہوا کرہ شمالی مین اور جنوب مشرق کی ہوا کرہ جنوبی مین معلوم ہوتی ہے اور اسکے خلاف وہ ہوائین خط استوا سے قطبین کی جانب چلتی ہین انکو انگریزی مین ٭ٹریڈ ونڈ کہتے ہین۔ واضح ہو کہ انکا رخ یکسان نہین ہوتا ہے صرف بڑے بڑے سمندرون مین جہان پر کوئی سد راہ نہین ہے سال بھر ایک ہی سمت چلتی ہین اور خط استوا پر جہان سے دونون ہوا اٹھتی ہین یا تو کوئی ہوا نہین چلتی و یا طوفان آتا ہے۔

علاوہ برین چونکہ زمین پر کہین تری اور کہین خشکی ہے اور آفتاب کی گرمی دونون پر برابر پڑتی ہے تو ظاہر تہا کہ دونون برابر گرم ہوتے لیکن پانی کی عجیب خاصیت ہے اور وہ یہہ ہے کہ پانی عرصہ مین گرم ہوتا ہے اور جب گرم ہو جاتا ہے تو یہہ بہ نسبت خشک زمین کے عرصہ مین ٹھنڈا بہی ہوتا ہے مثلاً اگر ہم کسی لوہے کے ٹکڑے کو گرم کرین اور اسیقدر پانی کو جوش دین تو ظاہر ہوگا کہ تہوڑی ہی دیر کے بعد لوہا چہونے کے قابل نرہیگا اور پانی مین ہاتھ ڈالنے سے مطلق گرمی نہ معلوم ہوگی لیکن اگر پانی کو بہی گرم ہونے دین اور دونون کو آگ سے اوتار کر نیچے رکہین

٭ ٹریڈ ونڈ کے معنی تجارت کی ہوا۔ اکثر لوگونکا خیال ہے کہ انکا نام اسوجہہ سے رکہا گیا چونکہ تجارت کیواسطے مفید ہین لیکن اسمین بہی اختلاف ہے۔

تو معلوم ہوگا کہ لوہا جلد ٹھنڈا ہو جائیگا اور پانی عرصہ تک گرم رہیگا
اسکی دو وجہین ہین اول یہہ ہے کہ بیشتر حصہ گرمی کا پانی کو بخارات کی
حالت مین لانے مین صرف ہوتا ہے اور پانی کی یہہ عجیب خاصیت ہے
کہ بہ نسبت جمادات وغیرہ عرصہ مین گرم ہوتا ہے اور خشک زمین مثل
لوہے کے ٹکڑے کے جلد گرم ہوجاتی اور جلد ٹھنڈی بھی ہوجاتی ہے
اسی باعث سے سمندر کے کنارون پر دن ورات ایک نہ ایک ہوا چلا
کرتی ہے۔ دن کے وقت آفتاب کی گرمی سمندر اور زمین پر برابر پڑتی
ہے لیکن چونکہ زمین جلد گرم ہوجاتی ہے اسوجہ سے ایک ہوا سمندر
کی طرف سے خشکی کی طرف چلتی ہے اسکو سمندر کی ہوا کہتے ہین اور
شام کے بعد جب سمندر و خشکی دونو سرد ہونا شروع ہوتے ہین تو خشک
زمین بہ نسبت سمندر کے جلد ٹھنڈی ہوجاتی ہے پس ایک ہوا زمین
سے سمندر کی طرف جاتی ہے اور اسکو زمین کی ہوا کہتے ہین۔

اسیوجہ سے ملک ہندوستان پر سال مین دو موسم کی ہوائین چلتی ہین
انکو انگریزی مین منسون* کہتے ہین۔ اول ہوا جو جنوب مشرق سے آتی
ہے وہ ماہ جولائی کے بعد آتی ہے۔ ماہ جون و مئی مین ہندوستان

---

* منسون کے معنی موسمی بلکہ یہہ لفظ موسمی ہی کی خرابی ہے اب انگریزی میں بدلکر ایک خاص قسم ہوا کا نام ہوگیا ہے۔

آفتاب کی گرمی سے بہت گرم ہوجاتا ہے و چونکہ خلیج بنگالہ و نیز بحر ہند
اسقدر گرم نہین رہتے اسوجہہ سے ایک ہوا بحر ہند کی طرف سے
چلتی ہے اور ہندوستان کو آتی ہے اور چونکہ سمندر پر یہہ ہوا جنوب
مشرق سے چلتی ہے اسوجہہ سے اسے جنوبی مشرقی کہتے ہین اور چونکہ
یہہ ہوا سمندر سے آتی ہے اسوجہہ سے بخارات اسمین زیادہ ہوتے ہین
اور ہندوستان مین پانی برستا ہے۔
دوسری موسمی ہوا ماہ فروری مین چلتی ہے اور یہہ شمال مشرقی ہوا
کہلاتی ہے ماہ دسمبر وغیرہ مین ہندوستان نہایت ٹھنڈا رہتا ہے اور
بحر ہند دو وجہون سے گرم رہتا ہے اول پانی کی تاثیر پر موقوف ہے
اور دوم آفتاب کی کرنین بہی زیادہ پڑتی ہین پس ہوا ہندوستان
سے سمندر کی طرف جاتی ہے اور اسکا رخ شمال مشرق ہوتا ہے اور
چو ہوا سمندر مین مع بخارات اوپر اوٹھتی ہے وہ ہندوستان پر اس
ہوا کے اوپر ہوکر آتی ہے اور سمندر کے بخارات یہان پانی ہوکر گرتے
ہین۔ واضح ہو کہ اس ہوا کا ثبوت کامل یہی ہے کہ بعض اوقات ہوا
پورب سے چلتی ہے اور آسمان پر بادل پچہم کی طرف سے چلتے ہوے
نظر آتے ہین۔ ایسی ہی بارشون پر ہندوستان کی سرسبزی موقوف ہے
چنانچہ فروری یعنے ماگہہ وپھاگن کی بارش سے فصل ربیع کے غلہ کو

نفع پہونچتا ہے پانی کے برسنے کا ذکر آئندہ کیا جائے گا۔

بنگالہ مین بعض اوقات ایسا طوفان آتا ہے جسکے باعث ہزار ہا گاؤن برباد ہوجاتے ہین۔ یہہ ہوا خلیج بنگالہ مین پانی کی سطح پر سے شروع ہوتی ہے اور ملک بنگال پر آتی ہے اس ہوا کی گردش ویسی ہی ہے جیسے کہ زمین کی گردش بیان کی گئی ہے یعنی بگولے کی طرح چکر کرتی ہوئی آگے کو بڑہتی ہے اور کبہی کبہی رُک جاتی ہے لیکن تہوڑی ہی دیر کے بعد پہر بڑے زور سے چلنا شروع ہوتی ہے۔ اس ہوا کا راستہ مقرر رہتا ہے اور صاف ظاہر ہوجاتا ہے اس ہوا سے بڑا نقصان ہوتا ہے ہزار ہا دیہات تباہ ہوجاتے ہین اور خصوصاً اسوقت زیادہ نقصان ہوتا ہے جبکہ سمندر کا پانی ہوا کی وجہہ سے زمین پر آجاتا ہے۔ کشتیان غارت ہوجاتی ہین ہزار ہا بندگان خدا کی جان پر بن آتی ہے اور صدہا مواضع بہجاتے ہین ایسی ہی ہوا ملک امریکا کے قریب بحیرہ کریبین اور خلیج میکسکو مین چلتی ہے اور وہان کے لوگ اسے ہراکان کہتے ہین اور ملک چین مین ایسی ہی ہوا ہر سال ماہ۔ اگست کے قریب آتی ہے اور وہان ٹائفون کہلاتی واضح ہو کہ یہہ ازقسم طوفان ہین موسمی ہوا سے انکو کچہہ واسطہ نہین ہے اسیطرح بگولا آندہی وغیرہ آتی ہین لیکن انکا بالتفصیل بیان علم کرہ ہوا میں کیا جاتا ہے جنکو انشاءاللہ طبع کرایا جائیگا

صرف ذکر کافی ہے ۔ علاوہ اُن ہواؤن کے جنکا ذکر کیا گیا صحرا ے عرب و افریقہ مین شرقی و باد سموم و ہر سطان چلتی ہین یہہ ہوائین نہایت گرم ہوتی ہین باد سموم مین آسمان سیاہ ہوجاتا ہے اور سیاہی آسمان کی دیکھنے سے کاروان آگاہ ہوجاتا ہے اور منہ لپیٹ کر زمین پر پڑجاتا ہے اونٹ اپنے نتھنے کو ریگ مین ڈال دیتے ہین کیونکہ ایسی ہوا مین دم لینا فوراً موت کا باعث ہوتا ہے چونکہ ایسی ہوا صرف چند ہی لمحہ تک قائم رہتی ہے پس اونٹ اور کاروان دونون اپنی ناک بند کرکے زمین پر پڑجاتے ہین یہہ ہوا جس جنگل کے پاس سے ہوکر گذرے وہان کے درخت سوکھہ جائین اس ہوا کا اثر تاڑ کے درختون پر کم ہوتا ہے اور چونکہ صحرا مین بجز تاڑ کے اور کم درخت ہین پس نقصان کم ہوتا ہے علاوہ ازین ان ہواؤن کے ساتھہ بگولا جسمین نیچے سے اوپر تک گرم ریگ بہے رہتی ہے چلا کرتا ہے ۔

بخارات کا بیان

بخارات کا ہوا مین ہونا بیان کیا گیا ہے اب یہہ ظاہر کرتا ہے کہ اسکا اثر کیا ہوتا ہے ۔ ظاہر ہے جب بخارات ہوا کے ایک جزاعظم ہین تو جہان ہوا جائے گی وہان وہ بہی ساتھہ ہین اگر ہوا گرم ہوئی تو بخارات

[illegible]

اور بخارات مین اگر کوئی تفاوت ہے تو گرمی اور سردی کے اثر سے
ظاہر ہوتا ہے یہہ بات صاف ہے کہ اگر گرمی زیادہ ہوگی تو بخارات
زیادہ ہونگے کیونکہ گرمی کے باعث سے زیادہ پانی بخارات کی شکل
مین آجائیگا اور سردی ہونے پر وہ ٹھنڈا ہوکر اپنی اصلی حالت پر
آئیگا یعنی پھر پانی ہوجائیگا یہہ بات تجربہ سے صاف ظاہر ہے اگر
کسی پتیلی مین پانی گرم کیا جاے تو ظاہر ہوگا کہ جسوقت پانی سنسنانے
شروع ہوتا ہے بخارات پانی کی تہہ پر سے نکلکر اوپر آتے ہین اور تھوڑی دیر
کے بعد جب پانی کھولتا ہے تو بخارات سطح کے اوپر اوٹھتے ہین اگر ایک
ٹھنڈی طشتری پتیلی سے کسیقدر فاصلہ پر اوپر لائی جاے تو ظاہر ہوگا
کہ وہی بخارات طشتری کے قریب آتے ہی پانی کے قطرے ہوکر جم جاتے
ہین اور طشتری پر بوندین نظر آتی ہین اسکی وجہہ یہی ہے کہ بخارات ٹھنڈی
سطح کو پاکر اپنی اصلی حالت پر آگئے اور اسیطرح اگر طشتری نہایت ہی
ٹھنڈی ہو جتے کہ اگر برف سے زیادہ ٹھنڈی ہو تو ریزے ریزے برف
کے طشتری پر بنجائینگے ۔ یہی کیفیت ہر وقت دینا مین ظاہر ہوتی
ہے ہر مقام کا پانی گرمی پاکر بخارات کی صورت مین آتا اور ٹھنڈک
سے پانی ہوجاتا ہے اور چونکہ بخارات ہر وقت ہوا مین موجود رہتے
ہین پس اگر یہہ ظاہر ہوجاے کہ ہوا کس حالت مین ٹھنڈی ہوتی ہے

تو بخارات کا پانی مین آنا بہی ظاہر ہوگا یہہ امر اظہر من الشمس ہے کہ
رات کے وقت بہ نسبت دن کے ٹھنڈک زیادہ ہوتی ہے پس ظاہر ہے
کہ گہانس وغیرہ ٹھنڈے ہوجاتے ہین اب یہان پر ایک امر غور طلب
یہہ ہے کہ کنکریلی زمین اسقدر ٹھنڈی نہین ہوتی ہے اور نہ اس پر
کبہی شبنم نظر آتی ہے اسکی وجہہ یہہ ہے کہ گہانس وغیرہ جب ٹھنڈی ہوگئی
توزمین کی گرمی سے گرم نہین ہوسکتی اور آفتاب کی گرمی کے محتاج
رہتے ہین اور کنکر پتہر وغیرہ مین زمین سے گرمی لینے کی قوت ہوتی ہے
یہہ وہی قوت ہے جس سے کہ اگر ایک لوہے کی سیخ کو آگ مین رکہین تو
جو سرا آگ سے بہت دور رہے وہ بہی تہوڑی ہی دیر مین گرم ہوجائے گا
اسیوجہہ سے اکثر اشیا رات کیوقت اسقدر سرد نہین ہوتے جیسے کہ پتیان
وغیرہ ہوجاتی ہین الغرض جب یہہ پتیان ٹھنڈی ہوئین تو جو ہوا بخارات
سے بہری ہوئی انکے قریب آتی ہے وہ بہی سرد ہوجاتی ہے اور بخارات
پانی کے قطرے بنکر پتیون پر مثل موتی کے جم جاتے ہین اور یہہ شبنم
کہلاتے ہین یہہ خیال محض خام ہے کہ شبنم آسمان سے گرتی ہے شبنم
ہر وقت پیدا ہوسکتی ہے مثال مندرجہ بالا مین شبنم طشتری پر پیدا
ہوگئی اور اسیطرح اُس تجربہ مین بہی جس سے کہ پانی کا ہوا مین ہونا
ثابت ہوا ہے شبنم پیدا ہوئی ہے اور اگر یہہ اعتراض پیش کیا جاسے

شبنم صرف کھلے مقامات مین نظر آتی ہے تو اسکی وجہہ اور ہی ہے جو گرمی کہ زمین پر پڑتی ہے وہ اسکی
وقت نکلتی ہے اور پھیلتی ہے اگر اس گرمی کا کوئی مزاحم نہو تو آسمان کی طرف چلی
جائے گی اور اگر کوئی شے حتے کہ دھوان بھی درمیان مین آگیا تو وہ
گرمی واپس آئیگی٭ یہی باعث ہے کہ جس رات کو بادل ہو اور ہوا محبوس ہو
تو گرمی زیادہ معلوم ہوتی ہے† اور اسیطرح گرمی نکلنے کے باعث سے
چاندنی راتین اسقدر ٹھنڈی ہوتی ہین اس امر کی تشریح لازم ہے چاند
کی روشنی سورج کی روشنی ہے جیساکہ باب اول مین بیان کیا گیا
پس اگر چاند سورج سے روشنی لیتا ہے تو اسکی گرمی بھی ساتھہ ہی آئیگی
اسوجہہ سے چاند کی کرنون کو گرم ہونا چاہیئے خلاف اسکے انکا اثر باعث
سردی کا ہوتا ہے اسکی وجہہ صرف یہہ ہے کہ رات کے وقت زمین کی
گرمی نکلتی ہے اور کیسی ہی رات صاف کیون نہو بادل خواہ باریک
خواہ موٹے آسمان پر ضرور ہوتے ہین اگر بادل نظر نہ آوین تو اس سے
انکا نہونا ظاہر نہین ہے کیونکہ جو ابخرے دن کے وقت اوٹھتے ہین وہ

٭ گرمی اور روشنی وغیرہ سب کی خاصیت ایک ہے یعنی جب کوئی شے اپنی چال مین روکی جاتی ہے
تو پھر واپس آتی ہے جیسے کہ آواز بازگشت پیدا ہوتی ہے اسیطرح گرمی بھی لوٹ آتی ہے۔

† اس کا حال ان لوگون کو خوب معلوم ہے جو میدان مین برف بناتے ہین پانی کی
گرمی نکلنے نہین پاتی پس ایسی راتون کو برف نہین بنتا ہے۔

شام کو سردی پاکر کسیقدر بادل کی صورت مین ضرور آئین گے پس چاند
کی کرنین ان ابخرون کو دور کر دیتی ہین اور زمین سے گرمی اچھی طرح
بلا روک نکلتی ہے اور اسکا نتیجہ سردی ہے - اگر یہہ پتیان زیادہ ٹھنڈی
ہوئین تو یہی شبنم برف ہو کر پتون پر جمتی ہے اور اسوقت اوسکو پالا کہتے
ہین - کاشتکار لوگ اپنے کھیتون کو پالے سے محفوظ رکھنے کے واسطے کھیتون
مین دہوان کرتے ہین یہہ دہوان اس مزاحمت کے واسطے کافی ہے
جسکا ذکر اوپر ہو چکا ہے -

شبنم تو صرف پتون کے ٹھنڈے ہونے سے پیدا ہوتی ہے لیکن اگر
کل ہوا جو بخارات سے بھری ہے سرد ہو جاوے تو جسقدر بخارات اسمین
ہین وہ فوراً پانی کی صورت مین آئین گے اور چھوٹے چھوٹے ذرے پانی
کے بنجائین گے یہہ کیفیت زمین کے اوپر اکثر جاڑے کے دنون مین نظر
آتی ہے رات کے وقت سردی پاکر ہوا سرد ہو جاتی ہے اور بخارات
کے ذرے زمین پر گرنا شروع ہوتے ہین اسکو کہرا کہتے ہین کہرا اکثر اوقات
اوقات دلدل مقامون پر زیادہ پڑا کرتا ہے کہرا زیادہ تر زمین ہی کے
اوپر پڑتا ہے لیکن بخارات ہر مقام پر موجود ہین اوپر ہوا مین بہی رہتے
ہین اور چونکہ ہوا جون جون اوپر ہوتی ہے سرد ہے پس جسوقت بخارات
کثرت سے زمین سے اوٹھین گے تو اوپر فوراً بادل کی صورت مین

آجائین گے بادل بھی کھرا ہی ہے لیکن تفاوت صرف اسیقدر ہے
کہ بادل اوس کہرے کو کہتے ہین جو زمین سے دور ہوا مین ظاہر ہوتا ہے
بادل کی ماہیت کو سمجھنا نہایت مشکل امر ہے چونکہ پانی بہ نسبت ہوا
کے قریب . . . ے گنا بھاری ہے پس یہہ ممکن ہی نہین کہ بادل کسیطرح
ہوا مین ٹھہر سکے کیونکہ بھاری شے فوراً نیچے آرہی گی جب تک کہ پانی
بخارات کی صورت مین رہتا ہے تب تک اوسکے رہنے مین کسیطرح کا
اعتراض نہین ہے کیونکہ بخارات ہوا کی بہ نسبت ہلکے ہوتے ہین اور
ہلکی شے ہمیشہ بھاری شے پر تیر سکتی ہے بلالحاظ اس خاصیت کے کہ
ہوا مین مل سکتی ہے اس امر کا سمجھنا آسان ہے لیکن یہہ قرین قیاس
نہین معلوم ہوتا کہ پانی کسطرح ہوا مین ٹھہر سکتا ہے اپنس صاحب کا قیاس
درست معلوم ہوتا ہے وہ بیان کرتے ہین کہ بادل دو ہی قسم کے
ہوتے ہین اول وہ جو بن رہا ہے دوم جو پانی کی صورت مین آرہا ہے
چونکہ بخارات اوپر کو اوٹھتے ہین اور سرد ہوکر پانی کی صورت مین ظاہر
ہوتے ہین اس حالت مین یہہ پانی کے قطرے اوپر اوٹھتے ہوے
بخارات کے زور سے رکے ہوے ہین۔ اور دوسری قسم کا بادل
اسطرح رہتا ہے کہ اگر بادل کے بخارات سردی پاکر پانی کی صورت
مین آتے ہین اور چھوٹے چھوٹے قطرے پانی کے نیچے گرتے ہین

چونکہ بہ نسبت اون مقامات کے جہان بادل ہین نیچے گرمی زیادہ ہے
وہ چھوٹے قطرے پہر بخارات ہوجاتے ہین اور سطح زمین تک نہین آتے
پانی اسیوقت برستا ہے جبکہ تمام بادل یکبارگی سرد ہوجاتا ہے اور دوسے
چھوٹے چھوٹے قطرے زمین پر آتے ہین اور یہہ راستہ مین ایک دوسرے
سے ملکر بڑے ہوجاتے ہین اور انہین سے مینہ ہوتا ہے٭ مینہ زیادہ تر
ان مقامون پر برستا ہے جہان کسیوجہہ سے سردی بادل کو پہونچتی ہے
مثلاً اگر بادل کی رفتار کے مقابل کی طرف سے ٹھنڈی ہوا آئے فوراً
پانی برسے گا اگر سمندر کی ہوا جسکے ساتھہ بخارات کثرت سے ہوتے ہین
زمین پر آکر کسی پہاڑ سے ٹکر کہائے تو اس پہاڑ پر پانی کثرت سے پڑیگا اور
اسکی وجہہ ظاہر ہے کیونکہ ہوا ٹکرا کر اوراوپر کو اوٹھتی ہے اور اوٹھنے سے
سرد ہوجاتی ہے مینہ جنگلون کے قریب زیادہ برستا ہے اور جنگلون کے
کٹ جانے سے فقط زمین ہی برباد نہین ہوجاتی بلکہ ملک تباہ ہوجاتا ہے
مواشی کا چارہ جنگلون کی نہونے سے گران ہوتا ہے جانور مرجاتے
ہین لیکن سب سے زیادہ نقصان یہہ ہے کہ پانی کا برسنا موقوف ہوجاتا ہے
یہی وجہہ ہے کہ عرب و افریقہ در اجپوتانہ کے ویرانون مین پانی نہین
برستا ہے مصر مین محض جہالت کی وجہہ سے جنگل کاٹ ڈالے گئے تھے

٭ بادل کی اقسام کا ذکر علم کرہ ہوا مین مفصل کیا جاتا ہے جغرافیہ طبعی مین صرف ذکر ہی کافی ہے

شہر قاہرہ کے قریب پانی برسنا موقوف ہوگیا آخرکار تعلیم کا اثر جب زیادہ ہوا
تو محمد علی پاشا خدیو مصر نے کئی کڑور درخت قاہرہ کے قریب لگوائے اور اسکا
نتیجہ یہہ ہوا کہ وہان کی آب و ہوا بدل گئی اور پانی بہی خوب برستا ہے۔
افسوس کی بات ہے کہ ہندوستان مین اکثر جنگل کاٹ ڈالے گئے جس سے
اکثر قلت بارش کی شکایت رہتی ہے اب اگر یہہ جواب دیا جاسے کہ اور
جنگل لگائے جاتے ہین تو وہ درست نہین ہے کیونکہ جو جنگل ہزارہا برس
سے تہے انکی جگہہ پر ہزارہا برس مین ویسی ہی جنگل طیار ہونگے بس جنگلونکا
کاٹنا باعث نقصان ہی نہین بلکہ گناہ ہے کیونکہ ہزارہا بندگان خدا اس
سے خواہ اسکی وجہہ سے جیتے ہین ہنود جنگل کاٹنا گناہ سمجھتے ہین اسمین بہی
قانون ساز نے وہی حکمت عملی رکہی ہے جنگل کے فوائد بیشمار ہین اور
انہین سے کچہہ اوپر بیان کیے گئے باقی مناسب مقامون پر درج ہونگے
مینہ زیادہ تر خشک زمین پر برستا ہے سمندر پر پانی کم برستا ہے اسکی وجہہ
یہہ ہے کہ سمندر کے پانی کی گرمی و سردی مین تفاوت کم ہے اور زمین تہوڑے
عرصہ مین گرم اور سرد ہو سکتی ہے۔
اگر بے قطرے پانی کے جو بادل کے سرد ہونے سے بنتے ہین نہایت سرد
تہ ہوا مین ہوکر گذرین تو وہ فوراً جم جاتے ہین اور چہوٹے چہوٹے ذرّے
یخ کے بنجاتے ہین اور چونکہ یخ مین بہی مثل پانی کے قوت جاذبہ ہے

پس وہ باہم ملکر بڑے بڑے ٹکڑے ہوجاتے ہین اور زمین پر گرتے ہین انہین ہملوگ اولے یا پتھر کہتے ہین یے پتھر نہین ہین لیکن انکے گرنے سے اسیقدر نقصان زراعت وغیرہ کو ہوتا ہے جیسا کہ پتھر برسنے سے ہوتا ہے اگر پانی کے قطرے بننے کے قبل بخارات اسی نہ ہوا مین ہو کر گذرین یا آنکہ برف سے بہی زیادہ درجہ کی سردی کسی وجہہ سے پہونچی تو یہہ فوراً برف ہوجاتے ہین برف اور اولے مین فرق یہہ ہے کہ اولے بہاری ہوتے ہین اور برف مثل روئی کے ہلکی ہوتی ہے ہمالیۂ پہاڑ پر جون ہی بخارات سے پُر ہوا پہونچتی ہے اور ٹکر کہا کر اوپر اوٹھتی ہے فوراً ایسے مقام پر پہونچتی ہے جہان سردی نہایت ہی زیادہ ہے پس بخارات فوراً برف کی صورت ہوجاتے ہین اگر رفتہ رفتہ بنتے تو بیشک اولے ہوجاتے لیکن چونکہ یکبارگی ہنچاتے ہین پس بخارات کو پانی کی صورت مین آنے و بعد ازین برف کی صورت پکڑنیکو وقت نہین ملتا اس سے وہ ہلکی ہی رہجاتے ہین۔ علاوہ انکے بعض مقامون پر شام کے وقت ہر روز کسیقدر پانی برس جاتا ہے اسکی وجہہ بہی ظاہر ہے۔ موسمی ہوا اور تُند ہوائین جو سمندر کی جانب سے آتی ہے ہمیشہ بخارات بکثرت رہتے ہین اور جبکہ وہ زمین پر آنے سے سرد ہوجاتے ہین تو فوراً

نوٹ: ہمالیہ کے لغوی معنی وہ مقام ہے جہان برف بکثرت ہو۔

مینہ برستا ہے اگر پہاڑ پر ہوکر گذرے تو کسیقدر حصہ بخارات کا برف ہوجاتا ہے اگر پہاڑ نہایت اونچا ہوا تو کل بخارات پانی ہوکر گرجاتے ہین اور جو ہوا پہاڑ کے دوسری جانب جاتی ہے وہ خشک رہتی ہے ملک تبت مین خلیج بنگالہ اور بحیرہ عرب کی ہوا ہمالیہ پہاڑ کے اوپر سے گذر کر جاتی ہے اور چونکہ کل بخارات ان موسمی ہواؤن کے کچھہ ہندوستان پر پانی ہوکر گرجاتے ہین اور باقی ہمالیہ پر برف بنکر رہجاتے ہین پس جو ہوا تبت پر آتی ہے وہ خشک رہتی ہے اسیوجہہ سے گو تبت سرد ملک ہے تاہم آبادی اسکی نہایت کم ہے اور درخت بھی کم سرسبز رہ سکتے ہین* واضح ہوکہ برف نہایت ہلکا ہوتا ہے اور نہایت خوبصورت پھولدار معلوم ہوتا ہے اگر خوردبین سے دیکھا جاوے اسکی اشکال مختلف ہوتی ہین بعض پھول ہی معلوم ہوتا ہے اور بعض لینے شش پہل ہوتے ہین۔

چونکہ کرہ ہوا مین جیسا کہ اوپر بیان کیا گیا اوپر کی تہین بہ نسبت نیچے کے تہون کے زیادہ سرد ہین پس جیسا کہ ذکر ہوگیا اوپر جانیسے بخارات بھی سرد ہوجاتے ہین حتے کہ اگر نہایت سرد تہ مین پہونچے تو برف ہوجاتے ہین۔ کیسا عجب ہے کہ نہایت گرم دنون مین جو بادل پڑے پڑے سے دور آسمان پر نظر آتے ہین وہ لیسے برف کے ہین۔ اور نہایت

---

* ہندوستان کی آب وہوا پر ہمالیہ پہاڑ کا اثر آگے بیان کیا جائیگا۔

سرد ملکون مین تو برف مثل پانی کے برستا ہے اور جاڑے کے دنون
مین شمالی انگلستان و چند ممالک یورپ مین صبح کے وقت دو خواہ تین
فٹ برف زمین پر پڑا رہتا ہے۔
منجملہ اُن کے جو اوپر بیان کیے گئے برف اور مینہ نہایت ضروری ہین
اور انکا ذکر آیندہ کیا جاے گا۔

تمام شد

باب سوم

پانی کا بیان

پانی بھی مثل ہوا کے ایک نہ ایک صورت مین سب جگہ موجود ہی ہوا مین بخارات
کی صورت مین زمین پر تری کی شکل سے سمندر اور ایسے مقامون مین عرق
کی شکل سے اور پہاڑون پر برف کی شکل مین ہی لیکن ان صورتون مین
وہی ایک پانی ہی البتہ زمین کے اجزا کے میل سے اسمین کثافت آجاتی ہی لیکن
یہ کثافت ہی ہی پانی سے اور اس سے کچھ واسطہ نہین ہی۔
خالص پانی صرف دو عناصر سے بنا ہی اول آکسیجن دوم ہیڈروجن۔ آکسیجن کا
ذکر پہلے ہو چکا ہی اور ہیڈروجن ایک عنصر ہی جو پانی اور ایسی ہی اشیا مین
ہوتا ہی یہ دو اجزا اُس حالت مین نہین ہین جیسے کہ ہوا کے اجزا ہین
ہوا مین دونون جز و فقط ملے ہوے ہین جیسے کہ اگر ہم شکر اور کھریا پسیکر ملا دین

فقط ملے ہین۔ لیکن اِنسے کوئی مرکب نہین بنا ہی کیونکہ مرکب* کے معنے یہ ہین کہ دو جزء
ملکر ایک نئی شی بنجاے جسکی خاصیتین اجزا کی خاصیتون سے کچھہ واسطہ نرکھتی ہون
جو خلط جسنے اوپر بیان کیا ہمین شکر اور کھریا فقط مخلوط ہین اور اِن دونون کے
ذایقے الگ الگ ہین اور اگر کوئی ہوشیار آدمی چاہے تو شکر اور کھریا کو علحدہ
بھی کر سکتا ہی ترکیب یہ ہی کہ خلط مین پانی ڈالدے شکر پانی مین گھلجائیگی اور کھریا
جو پانی مین نہین مِل سکتی تہ مین جم جائیگی۔ پس ظاہر ہوا کہ یہ مرکب نہین تھا
اسیطرح ہوا ہی پھیپڑا اس ہوا سے آکسیجن لے سکتا ہی اور نائٹروجن الگ کر دیتا ہی
لیکن پانی مین دونون اجزا ملکر ایک مرکب بناتے ہین جیسے کہ جبتک شورہ
اور گندھک اور کویلا ایک ساتھہ مخلوط رہتے ہین تب تک مرکب نہین ہوتے
لیکن آگ لگانے سے دھوان اُٹھتا ہی اور نہایت کریہہ بو آتی ہی اور آکسیجن سے
ملکر ایک مرکب بنجاتا ہی۔ ایسی ہی کیفیت پانی کی ہی ہیڈروجن مشکل ہوا ہی اور
آکسیجن بھی ویسی ہی ہی اگر دونون کو علحدہ علحدہ پانی کی صورت مین لانا چاہین
تو بڑی مشکل درپیش ہوتی ہی اور بعد تردد عرق کی صورت مین آتی ہین لیکن اگر
دونون کو اکٹھا لاکر آگ لگا دین تو بڑے زور سے آواز آئیگی اور پانی بنجائیگا
جسکی خاصیتین آکسیجن و ہیڈروجن کی خاصیتون سے کوئی تعلق نہین رکھتی ہین
پانی مین جیسا کہ بیان ہوا زمین و ہوا کے اجزا کے ملنے سے کثافت آجاتی ہی

*یہان ترکیب سے کیمیائی امتزاج مراد ہی۔

چنانچہ پہلی شئے جو ہر جگہ پانی مین ملی رہتی ہی ہوا ہی جب پانی ہلا یا جاتا ہی تو کسی قدر ہوا پانی مین ملجاتی ہی جس پانی مین کسی قدر ہوا ملی رہتی ہی وہ پینے مین اچھا معلوم ہوتا ہی علاوہ برین اس سے اور بھی بڑے بڑے فائدے متصور ہین سمندر مین ہوا اور طوفان وغیرہ کی وجہ سے جیسا کہ آئندہ مذکور ہی پانی ہر وقت متحرک رہتا ہی اسکا نتیجہ یہ ہی کہ کسیقدر ہوا اسمین ملجاتی ہی اس سے بعض جانور جو سطح پر نہین آتے ہین اپنے پھیپڑون کی مدد سے ہوا نکال سکتے ہین اور دم لے سکتے ہین اکثر جانور تو ایسے ہین جو دم لینے کو سطح پر آتے ہین لیکن چند ایسے ہین جنکو ہوا اسی طرح پہونچتی ہی۔

جسوقت پانی زمین پر برستا ہی گو کہ وہ پانی نہایت صاف ہوتا ہی تاہم ہوا کے اجزا اسمین ملجاتے ہین حتےاکہ جو ذرے ہوا مین اڑتے ہین وہ بھی آجاتے ہین اور اگر ایک قطرہ پانی کو بذریعۂ خردبین دیکھین تو یہ ذرے نمودار ہونگے۔

پانی مین کاربونک ایسڈ بھی ملا رہتا ہی یہ دو صورتون سے آتا ہی اول ہوا سے ملتا ہی دوم اجزاے نباتاتی وغیرہ کے سڑنے سے آتا ہی۔

اور باقی اشیا بصورت ہوا جو پانی مین ملی رہتی ہین وہ غیر معمولی ہین منجمد اشیا مین سے جو پانی کو کثیف کرتی ہین پہلی شئے نمک ہی ہوا کے بعد دوسری شئے یہی ہی جو تمام جہان کے پانی مین ملی ہوی ہی اور بعض مقامون پر مثلاً سمندر کے پانی مین تو اسکا بڑا حصہ ہی یہان تک کہ کہین کہین سمندر ہی کے پانی سے نمک بنایا جاتا ہی اگر

مگر یہ نمک زیادہ تر کڑوا ہوتا ہی اسکی وجہ یہ ہی کہ اسمین علاوہ نمک کے اور اجزا بھی ملے ہوتے ہین انمین سے چند یہ ہین میغنیشیا کھریا وغیرہ اور انھین اشیا کے ہونے سے سمندر کا پانی شور ہی یعنے فقط نمکین ہی نہین بلکہ کڑوا ہوتا ہی اور اسی باعث سے سمندر کا پانی بسبب خالص پانی کے بھاری بھی ہوتا ہی۔

واضح ہو کہ سمندر کا پانی کسی مقام پر بھاری اور کہین ہلکا ہوتا ہی اسکی وجہ ظاہر ہی جہان زیادہ نمک وغیرہ ملے ہوے ہین وہان بھاری ہی۔ اور جو پانی کم تلخ ہی وہی ہلکا بھی ہی یہ بات ظاہر ہی کہ دریا ہر وقت کسیقدر گندہ پانی سمندر مین لے جاتے ہین گو یہ پانی نہایت صاف معلوم ہوتا ہی تاہم اسمین کسی قدر نمک وغیرہ ملے ہی ہوتے ہین کیونکہ یہ اجزا زمین کے ہین جنپر دریا بہتا ہی پس ظاہر ہی کہ روز ازل سے نمک و دیگر منجمد مرکبات بذریعۂ دریا سمندر مین ہر وقت جاتے ہین پس اگر سمندر کا پانی وقت قدرت میٹھا بھی ہوتا تو اب تک شور ہو جاتا۔

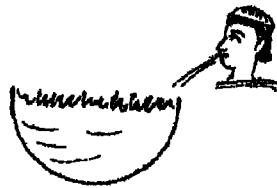
یہ بھی ہمنے بیان کیا کہ آفتاب کی گرمی کی وجہ سے سمندر کا پانی ہر وقت بخارات کی صورت مین آتا رہتا ہی ان بخارات سے جو پانی مینھ بنکر برستا ہی وہ خالص پانی ہوتا ہی۔ پس ظاہر ہی کہ پانی زمین سے نمک وغیرہ اجزا لیجانے و سمندر مین چھوڑنے و بعد ازین زمین پر بخارات کی صورت ہو کر آنے و مینھ بنکر برسنے و دریا مین بہ کر مرکبات منجمد کو سمندر مین چھوڑنے کا کام ہر وقت کیا کرتا ہی اس سے ثابت ہوا کہ پانی اسی مقام کا زیادہ شور ہوگا جہان بخارات خوب اٹھتے ہین دریا کا

پانی جو کسی قدر میٹھا ہوتا ہی چھوٹے بحیرون مین گر کر پانی کسی قدر میٹھا کر دیتا ہی اس سے معلوم ہوا کہ وہ بحیرے جو گرم حصہ زمین مین واقع ہین اور جنمین دریا کم گرتے ہین زیادہ شور ہین اور جنمین بخارات کم اُٹھتے ہین اور زیادہ دریا گرتے ہین وہ بہ نسبت کھلے سمندر کے کم شور ہین ایسے دو بحیرون کی مثال بالٹک جو شمالی یوروپ مین ہی اور بحیرۂ قلزم جو ملک عرب کے پاس ہی ہین۔ مردار سمندر مین جو یہودیہ مین واقع ہی ایک دریا گرتا ہی اور اسکا پانی کہین نہین جا سکتا اسکی سطح پر بسبب گرمی ملک کے بخارات بہت اُٹھتے ہین نتیجہ اسکا یہ ہی کہ اسکی سطح سمندر کی سطح سے نیچی ہی اور اسکا پانی اسقدر شور ہی کہ اسمین کوئی جانور نہین رہ سکتا ہی اور اسکو مردار سمندر کہتے ہین۔

سمندر کے پانی مین بدرجۂ اوسط فی ۱۰۰۰ من مین قریب ۲۰۸ من نمک خالص اور ۷ من دیگر اجزا نکلتے ہین انہین سے جیسا کہ بیان کیا گیا چونا بھی ہی چونا نہین بلکہ کھریا ہی کھریا بھی چونا ہی ہی جسمین ایک جز کاربونک ایسڈ ملا ہوا ہی زیادہ گرمی پہونچانے سے یہ کاربونک ایسڈ نکل جاتا ہی اور خالص چونا نکل آتا ہی۔ چونا بیشک سمندر مین بہت زیادہ ہوتا لیکن بہت سے جانور ایسے ہین جو سمندر کا پانی پیتے ہین اور اسمین سے کھریا کا جز اُنکے جسم بنانے مین صرف ہوتا ہی جیسے سیپ۔ سنکھ۔ گھونگا۔ مونگا۔ وغیرہ۔ سیپ کو بھی گرم کرنے سے نہایت سفید چونا نکل آتا ہی۔ اور ایسے ہی جانورون مین بھی چونا بکثرت ہی مطول ذکر ان اجزا کا

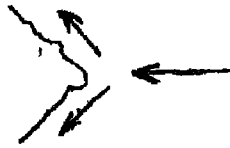
اس مقام پر نہین ہوسکتا علم کیمیا کی کتابون مین درج ہی۔
سمندر کا پانی بہ نسبت خالص پانی کے ۱.۰۲۸ گنا بھاری ہوتا ہی لیکن ہر مقام پر یکسان نہین ہی بحیرۂ مڈیٹرینین کا پانی سب سے بھاری ہی۔
سمندر کا پانی دور سے دیکھنے پر ہرا معلوم ہوتا ہی لیکن اسکی وجہ سوار ہی جو سمندر مین کثرت رہتی ہی۔ اگر صاف موسم مین ساحل سے دور سمندر کا پانی بغور دیکھا جائے تو اسکا رنگ نیلا معلوم ہوگا۔ جیسا کہ جمنا کا رنگ مشہور ہی نیلے معلوم ہونے کی کوئی وجہ نہین ہی بلکہ تجربے سے معلوم ہوتا ہی کہ خالص پانی کا بھی رنگ ہی نیلے معلوم ہونے کا ایک باعث اور بتاتے ہین کہ سمندر کے پانی مین تانبے کے مرکبات مثلاً زنگار وغیرہ ملے رہتے ہین۔ لیکن یہ درست نہین معلوم ہوتا۔ کئی مقام دنیا مین ایسے ہین جہان پر پانی کے رنگ پر کسی دوسری شئ کا اثر نہین معلوم ہوتا ہی چنانچہ ان مقامون مین سے ایک بحیرۂ مڈیٹرینین مین نیلا گراٹو ہے آب شور کا رنگ بھی ویسا ہی ہی جیسا کہ خالص پانی کا ہوتا ہی۔
تری کی مقدار بہ نسبت خشکی کے تین گنی ہی یعنے اگر خشکی ایک ربع ہی تو سمندر قریب تین ربع کرۂ زمین پر پھیلا ہوا ہی۔ اور طرّہ یہ ہی کہ کل دریائے شور کہین کیون نہون آپس مین ملے ہوے ہین۔ پس یہ کہنا کہ سمندر کے پانچ حصے ہین فقط فرضی نام ہین حصہ ایک بھی نہین ہی واقعی مین سمندر ایک ہی ہی جو تمام دنیا کو گھیرے ہوے ہی۔ علاوہ اسکے خشک زمین پر بھی کہین کہین جھیل ہین اور دریا اور نہر

ایسے مقامات جو برف سے ڈھکے ہوئے ہین۔ پس ظاہر ہی کہ پانی بہ نسبت
خشکی کے سطح زمین پر بہت ہی۔

ظاہر ہو کہ ہوا چلنے سے پانی کی سطح ہلجاتی ہی اگر ایک جھونکا ہوا کا سطح سے
کسی قدر ترچھا دیا جائے تو پانی اُٹھہ جائیگا مثلاً اگر ہم کسی پیالے مین پانی بھر کر
منھہ سے پھونکین تو سطح پر لہرین ظاہر ہونگی اور پانی نیچے لکھی ہوئی صورت مین
آجائیگا۔

اسی طرح کی بڑی بڑی لہرین دریا۔ جھیل اور سمندر پر ہوا چلنے سے پیدا ہوتی ہین
لیکن ایسی ایک ہی لہر پیدا نہین ہوتی۔ اگر ہم کسی تالاب مین ایک اینٹ پھینکین
تو ایک لہر فوراً پہنچیگی۔ بعد ازین لہر کے بعد لہر بنتی جائیگی اور تالاب کے کنارے
ہی پر جاکر لہرین ختم ہونگی۔ ایک اینٹ سے یہ نتیجہ حاصل ہوا اور اگر اسی طرح کے
متواتر جھونکے کسی مقام پر پانی کو دیئے جائین تو لہرین ختم نہونگی اور ایک کے پیچھے
ایک دوڑیگی یہی کیفیت سمندر مین ہوا چلنے سے نظر آتی ہی۔ جب ہوا سمندر مین
کسی مقام پر دو تین روز تک برابر چلتی ہی اور چونکہ سمندر بہت بڑا ہی پس بعض
مقامون پر ہوا چلتی ہی اور بعض مقامون پر بالکل نہین چلتی تو پانی ہلجاتا ہی اور اسکی
لہرین دور تک جاتی ہین پس اکثر دیکھا گیا ہی کہ سمندر کے پانی پر گو کہ نہ ہوا چل رہی ہی اور نہ جوار بھاٹا٭

٭ اسکا بیان آگے ہوگا۔

وقت ہی تاہم لہرین خود بخود اوٹھ رہی ہین اسکی وجہ وہی ہی جو اوپر بیان کیگئی
یہ بات لکھی گئی ہی کہ خط استوا کے دونون طرف ٹریڈ ونڈ چلا کرتی ہین اور یہ ہوا
برابر سال بھر چلتی ہی ایک ہوا شمال مشرق سے اور دوسری جنوب مشرق سے
آتی ہی اسکا نتیجہ یہ ہی کہ خط استوا کے قریب کا پانی ہل جاتا ہی اور دونون ہوا کے
رخ مین چلنا چاہتا ہی۔ لیکن یہ بات ظاہر ہی کہ اگر ایک گیند کو دو طرف سے
ٹھوکر دین جیسا کہ نیچے لکھا ہی تو وہ گیند کسی ایک کی سیدھ مین نجائیگا لیکن
اسکا ایسا رخ ہوگا جو دونون کے بیچ مین ہی۔

اسیطرح خط استوا پر بحر ظلمات کا پانی پچھم کی طرف چلتا ہی اور جنوبی امریکہ مین
سراس سینٹ روک پر ٹکر کھاتا ہی ٹکر کھانے سے اس پانی کی دھار کے دو ٹکڑے
ہوجاتے ہین جو شکل مندرجہ ذیل کے دیکھنے سے سمجھ مین آسکتا ہی۔

ایک جز اس دھار کا جنوب کی طرف چلا جاتا ہی اسکو دھار برازیل کہتے ہین کیونکہ
ملک برازیل کے پاس ہو کر گذرتا ہی اور دوسرا ٹکڑا بحیرہ کریبین مین جو جزائر مغربی ہند*

* ان جزائر کا نام مغربی ہند اسوجہ سے ہی کہ ناخدا کلمبس نے چاہا کہ مغربی راستہ سے ہندوستان کو
اسنے پرتگال سے اسی غرض سے چلا اور ان جزیرون کے پاس آیا تو خیال کیا کہ شاید ہندوستان
یہی ہی اسی وجہ سے انکا نام آج تک مغربی ہندوستان ہی اور چونکہ امریکہ وغیرہ قبل اسکے کہ کلمبس نے
انکو دریافت کیا لوگون کو معلوم نتھے پس اسکا نام نئی دنیا رکھا گیا

اور جنوبی امریکہ کے درمیان ہی چلا جاتا ہی وسط امریکہ کی وجہ سے بحر الکاہل
مین نہین جاسکتا اور چکر کھا کر پھر پورب کی طرف لوٹتا ہی اور خلیج مکسیکو مین
آتا ہی وہانسے جزیرہ نما فلاریڈا اور جزایر مغربی ہند کے بیچ مین ہو کر نکلتا ہی اور چونکہ
اسکی قوت بہت زیادہ ہی پس یہ انگلستان تک آتا ہی چونکہ یہ پانی خط استوا
کے قریب سے آتا ہی اسوجہ سے نہایت گرم ہوتا ہی اور اسی گرم پانی کی دھار کے
باعث انگلستان کی آب و ہوا بہ نسبت اور مقامون کے جو ایک ہی درجہ عرض
پر واقع ہین زیادہ گرم ہوتی ہی اسی دھار کی وجہ سے بحیرہ کربین کا پانی نہایت صاف
رہتا ہی۔ اس دھار کی چوڑائی جسوقت کہ اپنا سے فلاریڈا سے نکلتی ہی ۳۰ میل ہی
گہرائی ۲۲۰ فٹ اور گرمی ۸۴ درجہ فرن ہیٹ[له] کی ہی۔

اسی دھار کے راستہ مین وہ عجیب حصہ سمندر ہی جسمین سوار بکثرت ہی۔ اس
سوار کی جڑ نہین ہوتی اور دور سے دیکھنے سے معلوم ہوتا ہی کہ کوئی کھیت پانی مین
ڈوبا ہوا ہی۔

اسی طرحکی دھار تمام دنیا مین پھیلی ہوئی ہین بحر الکاہل مین بھی ٹریڈ ونڈ کا اثر
خوب ہی ظاہر ہوتا ہی اور چونکہ اسمین مثل امریکہ کے کوئی سد راہ نہین ہی پس وسے

[له] ایک آلہ قیاس الحرارت ہی جسے فرن ہیٹ نے بنایا تھا اس آلہ مین گھلتے ہوے یخ کی گرمی کا درجہ ۳۲ رکھا گیا ہی اور کھولتے ہوے پانی کا درجہ ۲۱۲ ہی اور درمیان کا حصہ ۱۸۰ درجون مین منقسم ہی اس آلہ کی شکل ذیل مین درج ہی نیچے کے گوسلے کے اندر پارہ ہی گرمی سے یہ پارا اوپر اٹھتا ہی اگر کھولتے ہوے پانی مین ڈالدین تو پارا ۲۱۲ درجہ تک چڑھ جاییگا اور اگر گرمی کم ہو تو اسی کے موافق درجہ تک آئیگا۔

ایشیا تک برابر سیدھے بہتے ہین - جاپان کے قریب ایک اسی طرح کی دھار
نکلتی ہی جیسا کہ اوپر بیان کیا گیا ہی اسکو جاپان کی کالی دھارا کہتے ہین -
ہندوستان کے قریب چونکہ ٹریڈ ونڈ کا اثر بہت کم ہی اور سال مین دو ہوائین
مختلف چلتی ہین - پس پانی بھی اسیطرح بہتا ہی ایام گرما مین جب ہوا جنوب
سے شمال کی طرف آتی ہی تو خلیج بنگالہ مین ایک دھار دکن سے اوتر کی طرف آتی ہی
اور موسم سرما مین جب اسکے خلاف ہوا چلتی ہی تو پانی بھی اسی رخ بہتا ہی ان دھارا کا
اثر دریا کے ڈلٹا پر ہوتا ہی جیسا کہ آیندہ لکھا جائیگا -
ہوا کے بیان مین یہ بات ثابت کی گئی کہ اگر اسکا ایک حصہ سرد اور دوسرا
گرم ہو تو سرد گرم کی طرف چلیگا - یہی خاصیت پانی کی بھی ہی - قطب کے قریب
پانی نہایت سرد ہوتا ہی یہانتک کہ یخ ہو جاتا ہی یہ یخ گرمی کے موسم مین
کسیقدر پگھلتا ہی چونکہ فقط سطح کا پانی یخ ہو جاتا ہی اور یخ پانی پر تیرتا ہی پس
نیچے آب شور ہمیشہ بنا رہتا ہی لیکن خط استوا کا پانی گرمی کی وجہ سے خلیج
کی دھار بنکر اوتر کو جاتا ہی پس قطب شمالی سے سرد پانی بھی آتا ہی ہوگا یہ بات
واقعی ہی - ماہ اپریل وغیرہ مین جب گرمی پاکر یخ پگھلتا ہی تو بڑے بڑے ٹکڑے یخ کے
اس دھار کے ساتھ آتے ہین اور خط استوا کی جانب چلتے ہین - اسیطرح کی ایک سرد پانی کی
دھارا ملک لیبرڈار کے قریب ہوکر گذرتی ہی اور جیسا کہ بیان کیا گیا کہ گرم پانی کی دھار کی وجہ سے اوپر کی ہوا
گرم ہو جاتی ہی اسیطرح سرد پانی سے اوپر ہوا سرد بھی ہوتی ہی لیبرڈار اور انگلستان قریب قریب ایک ہی

درجہ عرض پر واقع ہین لیکن لیبریڈار کی آب و ہوا اسی دھار کی وجہ سے انگلستان کے مقابلے مین کہین سرد ہی آبادی نہایت کم ہی اور نباتات بھی کم اُگتے ہین اس دھار کے ساتھ یخ کے بڑے بڑے ٹکرے آتے ہین اور بحر ظلمات مین دکھن کی جانب جاتے ہوے معلوم ہوتے ہین یہ ٹکرے بعض اوقات کئی سو فٹ لنبے وچوڑے ہوتے ہین اور چونکہ یہ ہر وقت پگھلا کرتے ہین پس یہ کبھی سیدھے نہین رہتے ہر وقت لوٹا کرتے ہین اور چونکہ اکثر سردی کی وجہ سے کہر اچھایا رہتا ہی اس سبب سے یہ دور سے معلوم نہین ہوتے جب جہاز انکے قریب آتا ہی تو ضرور ہی غارت ہو جاتا ہی خواہ ٹکر کھا کر برباد ہوا یا ٹکڑے کے لوٹنے سے پانی کی جھپیٹ مین آکر ڈوب گیا۔

اسیطرح اور بھی بہت سی دھار پانی کی سمندر کے مختلف مقامون مین چلا کرتی ہین یہانتک کہ سمندر کا پانی کبھی تھہرا نہین رہتا اگر ہوا بھی نہ چلتی ہو تو سمندر کا پانی اُٹھتا اور گرتا ہوا معلوم ہوتا ہی اور اس گرنے اور اُٹھنے کا وقت معین ہی یعنے ۲۵ گھنٹے کے اندر دو مرتبہ سمندر کا پانی بڑھتا ہی اور دو ہی مرتبہ بہت گھٹ جاتا ہی اسکو جوار بھاٹا کہتے ہین سمندر کے پانی پر چاند کا اثر خوب ظاہر ہی کیونکہ اماوس و پورنماشی کے دن پانی درجہ اوسط سے

ملہ ہوا کی لہرون اور جوار بھاٹا مین فرق یہ ہی کہ جوار بھاٹا کا اثر تہ تک پہونچتا ہی اور ہوا صرف اوپر کے پانی کو ہلاتی ہی
ملہ اسی وجہ سے ہندی شاعرون نے چاند کو سمندر کا لڑکا لکھا ہی چونکہ جسوقت چاند اوپر آتا ہی اسیوقت سمندر چاند کی طرف اُٹھتا ہی یعنے باپ بیٹے سے ملنے کو دوڑتا ہی۔

زیادہ اُٹھتا ہی اور اور روز بھی اُسی وقت پانی اُٹھتا ہی جسوقت چاند سر کے
اوپر ہوتا ہی یا اُسکے خلاف ۔

جوار بھاٹا کی وجہ فقط کشش ہی جسکا ذکر ہو چکا ہی یہ کشش جیسا کہ بیان
کیا گیا چاند ہی پر موقوف نہین ہی سورج کی قوت کا بھی اثر پہونچتا ہی
لیکن چاند کا اثر زیادہ اسوجہ سے ہی کہ چاند قریب تر اور جوار بھاٹا جیسا کہ
آگے بیان کیا جائیگا مقدار کشش پر موقوف نہین ہی بلکہ مقدار تفاوت
کشش سے تعلق رکھتا ہی ۔

واضح ہو کہ چاند اور سورج زمین کو کھینچتے ہین اُنمین منجملہ مٹی اور پانی
دونون کو کھینچتے ہین اب اگر پانی کے کھینچنے کی قوت اور تہ کی زمین کے
کھینچنے کی قوت مین تفاوت ہوگا تو پانی چاند خواہ سورج کی طرف چلیگا
مگر ظاہر ہی کہ اگر ایک شئی دوسو کوس پر ہی تو اُسکی کشش اُس شئی پر جو ایک
قدم دوسو کوس سے زیادہ ہی اور دوسو کوس والی چیز پر عنقریب یکسان
ہوگی لیکن اگر فاصلہ صرف چند ہی قدم ہی تو ایک قدم ہٹ جانے سے تفاوت
بہت زیادہ ہو جائیگا یہ بات حساب سے بھی ظاہر کیجا سکتی ہی ۔ فرض کیجیے
کہ مقدار کشش چاند کی زمین پر فاصلہ اگر ایک میل ہو تو م ۔ ہی ۔ اور چاند
کا فاصلہ زمین کے مرکز سے ۲۴۰۰۰۰ میل اور زمین کا قطر
۸۰۰۰ میل ہی تو چاند اور زمین کے مرکز کے درمیان کشش کی مقدار

زمین مرکز

چاند

$\frac{\text{ز۰۰م}}{(۲۴۰)^۲}$ ہی جو $\frac{\text{۰۰۰۰م}}{۵۷۶۰۰}$ کے برابر ہی۔

زیادہ رہی کہ پانی گو کہ زمین کی کشش کا اثر اسپر ہی تاہم منجمد شی کے علاوہ اسکی خاصیت میں بڑا تفاوت ہی منجمد مٹی کا مرکز کشش مرکز زمین ہی۔ پانی میں کوئی ایسا مرکز نہیں ہی سمندر کا پانی جو کہ شکل مندرجہ بالا میں آ کے قریب ہی اُسپر

چاند کی کشش کی مقدار

$\frac{\text{ز۴۰۰۰م}}{(۲۳۹۰۰۰)^۲}$ یا $\frac{\text{۴۰۰۰۰۰۰۰م}}{۵۵۹۹۶۰۰}$ ہی جو

پہلی کشش سے کہیں زیادہ ہی۔

اگر یہی حساب سورج کی قوت کا کیا جائے تو تفاوت نہایت ہی کم معلوم ہوگا

(فاصلہ آفتاب ۹۲۰۰۰۰۰) مرکز زمین پر کشش $\frac{\text{ز۰۰۰۰و}}{(۹۲)^۲}$ یعنی

$\frac{\text{۰۰۰۰۰۰۰۰۰و}}{۸۴۶۴}$ ہی اور سمندر پر کشش $\frac{\text{ز۰۰۰۰۰۰۰۰۴و}}{(۹۲۰۰۰۰۰-۴۰۰۰)^۲}$

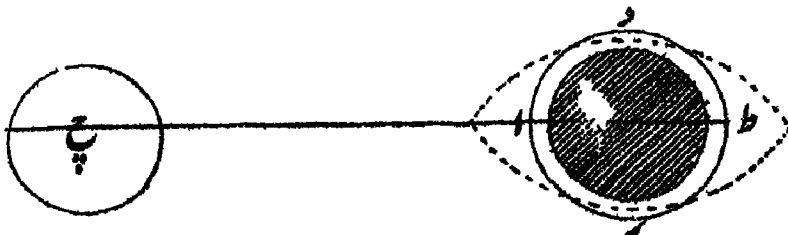
$\frac{\text{ز۰۰۰۰۰و}}{(۹۱۹۹۶۰۰۰)^۲}$ یا $\frac{\text{ز۰۰۰و}}{۸۴۶۲۶۴۱۵۶۰۰۰}$ ہی۔ ظاہر ہی کہ اِن دونوں میں

تفاوت نہایت ہی کم ہی پس گو کہ آفتاب کی قوت نہایت ہی زیادہ ہی لیکن

فاصلے کے سبب سے تفاوت نہایت کم ہی اسوجہ سے اُسکا اثر جوار بھاٹا پر

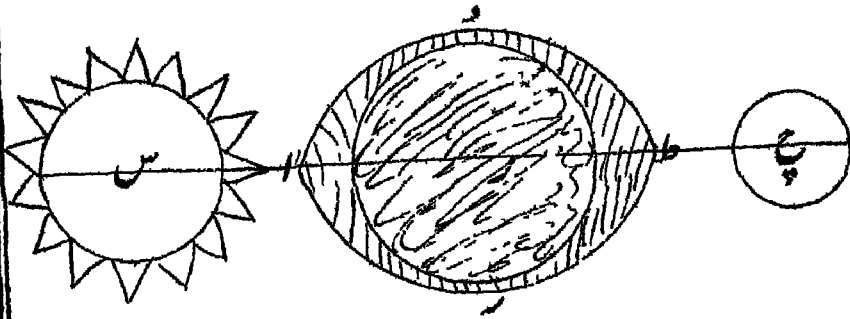
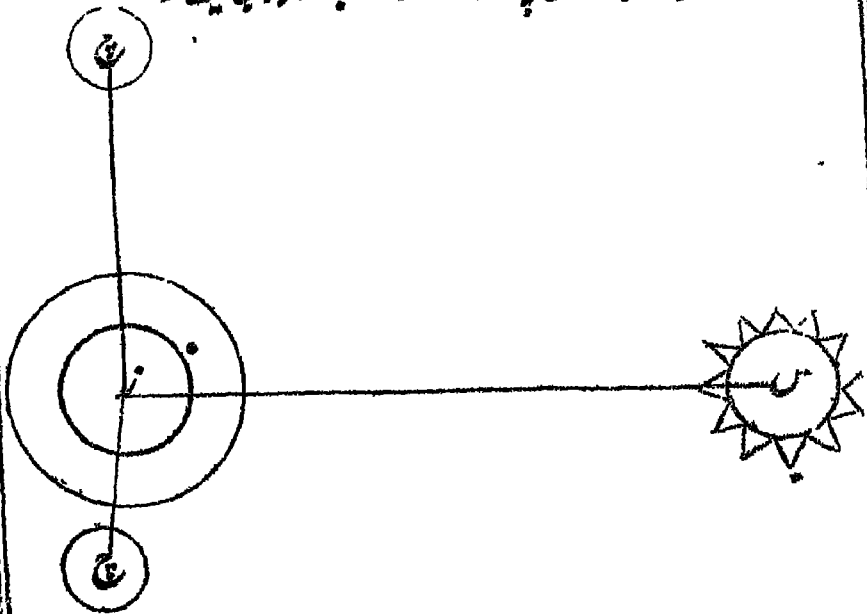
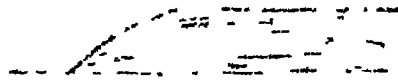
نہایت ہی کم ظاہر ہوتا ہی اس سے یہ مطلب نہین ہو کہ ظاہر ہی نہین ہوتا بلکہ یہ غرض ہو کہ چاند کے مقابل مین کم ہو اور نہایت ہی کم اثر جب ہوتا ہی جب ایک پانی کم کرنا چاہتا ہو اور دوسرا زیادہ کرنا اور نہایت زیادہ اثر اسوقت ہوتا ہی جب دونون ساتھ خواہ مقابل ہوتے ہین جیسا کہ اوپر لکھا گیا ہی

ہمنے بیان کیا ہو کہ پانی ہر مقام پر پچیس گھنٹے کے اندر دو مرتبہ اُٹھتا ہی ایک مرتبہ اُٹھنے کی وجہ یعنے جب چاند سر پر آجاتا ہی ظاہر ہی ہی دوسری مرتبہ اُٹھنے کی وجہ شکل مندرجہ ذیل سے واضح ہوگی (یہان پر آسانی کے واسطے یہ فرض کرلینا چاہیے کہ چاند ہی کھچتا ہی سورج نہین کھچتا)

فرض کرو کہ (ج) چاند (ز) زمین و ا ط ر سمندر جو زمین کی چارون طرف ہی*

پس جیسا کہ اوپر لکھا گیا (ج) بوجہ قربت (ا) کو مرکز زمین سے زیادہ کھینچے گا اور (ا) اُٹھیگا اور مرکز زمین کو اسی وجہ سے بہ نسبت اُس پانی کے جو نقطہ (ط) کے قریب ہو زیادہ کھینچ لیگا پس (ط) پر کا پانی پیچھے پڑجائیگا یعنے زمین سے کسی قدر

*آسانی کے واسطے سمندر چارون طرف فرض کر لیا گیا ہے

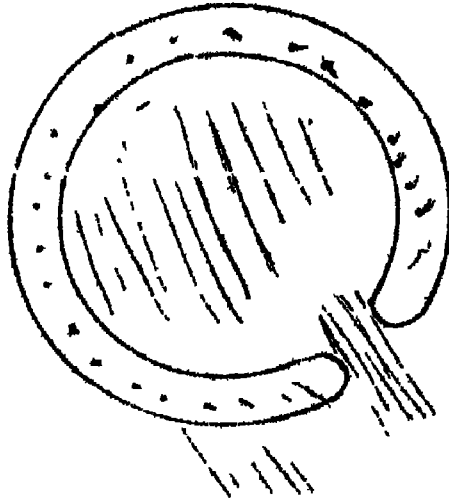
فاصلے پر رہجائیگا۔ پس اس مقام پر بھی گو کہ پانی اُٹھتا نہین ہی لیکن اُٹھتا ہوا معلوم ہوگا اسیوجہ سے ہر وقت دو جوار معلوم ہوتے ہین اور چونکہ آوطاپر پانی کی سطح زیادہ اونچی ہوگئی ہی پس مقامات تو ور سے پانی دوڑیگا اسسے تو ور پر پانی بہت گرجائیگا اور اسکو بھاٹا کہتے ہین۔ سورج کا اثر اسپر برابر رہتا ہی لیکن چونکہ چاند کا اثر زیادہ ہی اس سے جوار چاند ہی کے حساب سے چلتا ہی اگر سورج کسی اور مقام پر ہی اور جوار چاند کی طرف جاتا ہی تو سورج بھی ایک جوار کا باعث ہوگا اور جو جوار واقعی مین نظر آئیگا وہ خواہ دونون کا تفاوت ہوگا خواہ دونون کا جوڑ چار مقامون پر سورج کی طاقت صاف ظاہر ہوتی ہی اول اماوس۔ دوم پورنماشی۔ سوم وچہارم پورنماشی و اماوس کے ساتوین خواہ آٹھوین روز۔

اماوس کے روز چاند اور سورج ایک ہی طرف رہتے ہین پس دونون پانی کو ایک ہی طرف کھینچینگے اور نتیجہ یہ ہوگا کہ پانی درجۂ اوسط سے زیادہ اونچا اُٹھیگا یہ کیفیت شکل مین ظاہر کی گئی ہی۔ پورنماشی کے روز چاند اور سورج مقابل ہوتے ہین اور زمین قریب قریب بیچ مین آجاتی ہی اسکا بھی نتیجہ ایک ہی ہی کیونکہ چاند اپنی قوت سے ط کے پانی کو اوپر اُٹھائیگا اور سورج اسیلئے اسکو زمین سے دور کردیگا اور اسیطرح دوسری جانب بھی ہوگا پس دونونکا نتیجہ یہ ہی کہ ا ط پر پانی بہت اونچا اُٹھ جائیگا اور د ور پہ نیچے گر جائیگا۔

باقی دونون روز چاند اور سورج مین ایک زاویہ قائمہ کا تفاوت ہوگا چونکہ پورا دائرہ مہینے کے اندر چاند زمین کے گرد بناتا ہی پس ۷۔روز مین دائرہ کا چہارم حصہ بنائیگا ان دونون دنون مین جیسا کہ شکل مندرجہ ذیل سے ظاہر ہی جس مقام پر چاند جوار کرنا چاہتا ہی اُسجگہ سورج کے اثر سے بھاٹا پیدا ہوگا اور اسی طرح جس مقام پر سورج جوار کرتا ہو وہان چاند کے اثر سے بھاٹا ہو جائیگا۔

اور نتیجہ یہ ہوگا کہ اسی طرف جوار ہوگا جسکی قوت زیادہ ہو لیکن چونکہ ان
اوقات مین ایک کی قوت دوسرے کے خلاف آتی ہو بس پانی بہت کم اٹھیگا
اور بہت کم گریگا اسکو انگریزی مین نیپ ٹائڈ کہتے ہین -
اگر کسی مقام پر پانی اٹھیگا تو ظاہر ہی کہ دوسرے مقام پر سے پانی اسجگہ دوڑیگا
اگر ایسا پانی کسی خلیج مین چلا جاے تو ایسی متواتر لہرین آنے سے خلیج کا پانی
بہت اونچا اٹھ جائیگا اور طوفان کی سی لہرین پیدا ہونگی اور ایسا واقعی
ہوتا ہی بعض مقامات پر جہان کہ دریا کا دہانہ بہت بڑا ہو جاتا ہی -

جوار کا پانی بعض اوقات بڑی تیزی سے دوڑتا ہی اور نتیجہ اسکا یہ ہوتا ہی
کہ کہین کہین چھوٹے چھوٹے جہاز پلٹ جاتے ہین -
جوار بھاٹا کا ایک بڑا کام یہ ہی کہ مغلظات کو جو سمندر کے کنارے پڑے رہتے ہین
ہلا کر بہا لیجاتا ہی اور دریا کے دہانون پر مٹی ریت بالو جو ہر وقت دریا کے ساتھ
آتی ہین اسکے ساتھ بہ جاتی ہین اور سمندر کی تہ مین جم جاتی ہین اور باتین
جو جوار بھاٹا کی وجہ سے واقع ہوتی ہین وہ مقامات مناسب پر درج ہونگی
دریا اور جھیلون مین جوار بھاٹا نہین آتا کیونکہ اول تو پانی کی مقدار کم ہی

دوم کشش مین بھی فرق اسقدر نہین ہوسکتا۔ علاوہ اسکے سمندر کا پانی اکثر ہلا کرتا ہی کہین ہوا اور جوار بلکہ بھونر پیدا کرتے ہین۔ کہین طوفان آنے سے پانی کی لہرین اٹھتی ہین لیکن چونکہ اسکا اثر فقط تھوڑی ہی دیر تک رہتا ہی اسوجہ سے اسکے بیان کی چندان ضرورت نہین ہی۔

ہمنے بیان کیا کہ سمندر گو کہ ایک دوسرے سے ملا ہی تاہم بیچ بیچ مین زمین آجانے سے ایک حصہ دوسرے حصے سے کسیقدر علیحدہ ہو گیا ہی یعنے خشکی بیچ مین پڑ گئی ہی اس خشکی پر سمندر کا اثر برابر ہوا کرتا ہی یعنے بڑی بڑی لہرین آکر پہاڑون و ٹیلون سے جو سمندر کے کنارے پر واقع ہین ٹکر کھاتی ہین اور انکو چاٹ جاتی ہین اسوجہ سے بعض بعض ملکون کے ساحل نہایت کٹے ہوے ہوتے ہین جس ساحل مین بہت سی کھاڑیان وغیرہ ہوتی ہین اس ملک کے لوگ اکثر تجارت پیشہ زیادہ ہوتے ہین۔ وجہ یہ ہی کہ پانی کی وجہ سے آمد و رفت بخوبی ہوسکتی ہی۔

بندرگاہ زیادہ ہوتے ہین جہاز بنانے کی ضرورت واقع ہوتی ہی علاوہ برین سمندر کے آجانے کے خوف سے لوگ ہوشیار و چست و چالاک زیادہ ہوجاتے ہین چنانچہ ممالک یوروپ مین ساحل بہت ہین اسوجہ سے وہان اسقدر ترقی تجارت و جہازرانی ہی جس ملک مین مثل افریقہ کے ساحل بہت کم اور بندرگاہ نہین ہین وہان ترقی بھی نہین ہوسکتی اور نہ تجارت ہوسکتی ہی افریقہ مین نہ اسقدر دریا ہین

اور نہ ساحل پس افریقہ کے لوگ کسی حالت مین درست نہین ہو سکتے ہین
قدرت ہی نے انھین ایسے ملک مین رکھا ہی جہان ملک کی حالت ہی ترقی
کی مانع ہی دوسرا امر جو سمندر سے تعلق رکھتا ہی وہ یہ ہی مٹی جو زمین سے بہکر
جاتی ہی وہ سمندر کی تہ مین جمتی ہی اسی باعث سے سمندر کے نیچے کی جگہ جو
پہلے ہی سے اونچی نیچی تھی اور بھی اونچی نیچی ہو جاتی ہی۔ علاوہ برین سمندر
مین کہین کہین مونگے کے کیڑون کے جزیرے ہین۔ یہ کیڑے ایسے ہین کہ ہم
انکو نباتات مین داخل کر سکتے ہین اور نہ حیوانات مین شامل کر سکتے ہین۔
ان کیڑون کے جھڑا ہوتا ہی اور منھ بھی ظاہر ہوتا ہی لیکن یہ کہین چل نہین سکتے
اور انھین عجیب خاصیت ہی کہ پانی سے کہریا کے اجزا لیتے ہین اور بڑے بڑے
جزیرے بناتے ہین چونکہ یہ بات تجربے سے ثابت ہوتی ہی کہ ۲۰ فٹ سے زیادہ
زمین کے نیچے یہ کیڑے نہین جی سکتے ہین اور یہ جزیرے زمین سے بہت اونچے ہین
پس ثابت ہوتا ہی کہ جہان پر یہ جزیرے ہین وہانکی زمین نیچے دھنستی جاتی ہی
جبکہ جزیرے بننے شروع ہوے تھے تو وہان زمین پانی کی سطح سے فقط ۲۰ فٹ
نیچی تھی لیکن اب زیادہ نیچی ہو گئی ہی۔ مونگے کے کیڑون کے جزیرے تین قسم
کے ہوتے ہین اول کو باشندے اٹول کہتے ہین اسکی شکل مثل ایک حلقے
کے ہوتی ہی جو ایک مقام پر کھلا ہی اور بیچ مین ایک جھیل
ہوتی ہی جیسے کہ شکل صفحہ ۲۰ سے ظاہر ہوتا ہی۔ اسکی مثال

لکادیپ ومالدیپ ہین۔ دوسری قسم کے جزائر وہ ہین جو
جزیرون کے کنارون کے گرد رہتے ہین ایسے اسٹریلیا کے پاس ہین اور
قسم سوم وہ ہی جو اُنسے بھی قریب آجاتے ہین۔ ایسے جزائر کے پاس جہازکا جانا
باعث خطر ہوتا ہی کیونکہ اِن جزیرون کے پاس سطح کے نیچے بہت سے جزیرے
رہتے ہین جنسے جہاز ٹکرا جانے کا خوف ہی۔

جھیلون کا بیان

دنیا مین شور جھیلین بہت کم ہین ایسی جھیلین دو قسم کی ہوتی ہین اول وہ
جو سمندر سے بہت نزدیک ہین بس انکے اور سمندر کے پانی مین تفاوت کم
رہتا ہی البتہ اگر ایسی جھیل مین کوئی دریا گرتا ہو تو اسکا پانی سمندر کے پانی
سے کسی قدر میٹھا ہوتا ہی ایسی جھیل کی مثال چلکا جھیل ہی جو جگنا تھ پوری کے

قریب واقع ہی دوسری قسم وہ ہی جو کسی زمانے مین سمندر سے ملی تھین
اب بوجہ اُن تغیرات کے جو زمین پر ہوا کرتے ہین اور جنکا ذکر علم جیالوجی
مین ہی سمندر سے الگ ہو گئے ہین ایسی جھیلین کاسپین اور ارل ہین
علاوہ انکے ایسی جھیلین ہین جو کہ قرینے سے معلوم ہوتا ہی کہ میٹھے پانی کی تھین
اور اب انکا پانی کھاری یا کسی قدر کھاری ہی یہ جھیلین ایسی ہین کہ جب
بہاؤ کا پانی کسی گڈھے مین جاکر بھرتا ہی تو اسکی دو حالتین ہوتی ہین۔
اول یہ کہ اسکی سطح بڑھتی جاتی ہی حتے اکہ سطح اسقدر رہ جاتی ہی کہ جس قدر
پانی دن بھر مین بیرونی یا اندرونی نالیون سے آتا ہی وہ بخارات کی
صورت مین ہوکر اُڑ جاتا ہی اور دوسری حالت یہ ہی کہ اس جھیل سے بھی
ایک ندی نکلتی ہی اور جس قدر پانی آتا ہی وہ بہ جاتا ہی اس لحاظ سے
انکے تین اقسام ہین اول وہ جنمین پانی آتا ہی اور بذریعہ ندی کے پانی
نکل بھی جاتا ہی اور سمندر مین گرتا ہی دوم وہ جنمین پانی آتا ہی لیکن باہر نہین جاتا
اور سوم وہ جنمین نہ پانی آتا ہی اور نہ باہر جاتا ہی۔ اول قسم کی جھیلون کا پانی
اکثر میٹھا رہتا ہی۔ ایسی جھیلین دنیا مین بہت ہین دوسری قسم کا پانی نہایت
کھاری ہوتا ہی جیسے کہ مردار سمندر ہی کیونکہ تمام نمکین اجزا جھیل ہی مین
رہتے ہین۔ ہندوستان مین بھی ایسی جھیلین ہین لیکن وہ سب راجپوتانہ کے
قریب ہین کیونکہ وہان پانی بھی کم برستا ہی اور گرمی شدت سے ہوتی ہی اول تو

سانبھر جھیل ہی جسمین سے سانبھر نمک نکلتا ہی جو کھانے مین آتا ہی دوسری جھیل لُنار کہلاتی ہی اسکا نمک کسی قدر کڑوا ہوتا ہی یہ جھیلین شدت گرمی سے نمکین ہوگئی ہین لیکن اگر سمندر کا پانی کسی طرح سے کسی جھیل مین برابر آتا جاتا ہو تو اسکا پانی خود ہی نمکین ہوگا گو وہ کیسے ہی سرد ملک مین کیون نہو سمندر بن کے قریب ایسی جھیلین بہت ہین جنکا پانی سمندر کے پانی سے ملا ہوا ہی اسی طرح کی جھیل چلکا ہی اِن جھیلون مین جوار بھاٹا کی وجہ سے سمندر کا پانی آجاتا ہی اِس سے وہ شور ہو جاتی ہین۔

ہندوستان مین میٹھے پانی کی جھیلین بہت کم ہین البتہ کہین کہین پہاڑون پہ چھوٹی چھوٹی جھیلین ہین یہ جھیلین بیشتر برف گلنے سے بھرتی ہین۔ علاوہ برین یہ معلوم ہوتا ہی کہ پانی خواہ برف کی رگڑ سے یہ گڈھے ہوگئے تھے اور اب پہاڑ کے ٹکڑے درمیان مین آجانے سے گڈھے کی صورت ہوگئی اور برف پگھل کر انہین آتا ہی۔

یخ و برف کا بیان

قبل اسکے کہ یخ و برف کا ذکر اچھی طرح کیا جاسے یہ بات معلوم کرنا چاہیے کہ یہ کسطرح بنتے ہین اور انکی خاصیتین کیا ہین جب پانی نہایت سرد ہو جاتا ہی تو یہ برف و یخ کی صورت پکڑتا ہی ان صورتون مین آسنے پر اسکی مقدار زیادہ ہو جاتی ہی

یخ بننے مین پانی بڑا زور کرتا ہی یہانتک کہ بم کے گولون مین پانی بھر کر خوب بند کردیے گئے تھے اور پالا مین رکھے گئے تھے تو ایک مرتبہ اسکی ڈاٹ دور جاکر گری تھی اور دوسری بار گولا ہی پھٹ گیا پس ظاہر ہوا کہ یخ کی مقدار بہ نسبت پانی کی مقدار کے جس سے وہ بنتا ہی زیادہ ہو جاتی ہی اور اسوجہ سے یخ پانی کی بہ نسبت ہلکا بھی ہوتا ہی اور پانی پر تیرتا ہی - برف جسکا بیان ہوا کے بیان مین مذکور ہوا اس سے بھی زیادہ ہلکی ہوتی ہی اور اسکا وزن پانی کا نوان حصہ ہوتا ہی -

دوم یہ کہ گو یخ دیکھنے مین سخت ہی تاہم اسکی سختی ایسی نہین ہی جیسی اینٹ یا پتھر کی ہی بعض لوگ تو اسکو کہتے ہین کہ مثل شیرے کے ہی اگر زیادہ دبایا جائے تو بہ چلیگا مثلاً اگر ہم سخت کیچڑ لیکر ہاتھ سے دباوین تو سوراخون کے راستے سے کیچڑ نکل آئیگا -

پروفیسر ٹنڈل صاحب قیاس کرتے ہین کہ یہ خاصیت یخ کی نہین ہی بلکہ یہ ثابت کیا ہی کہ اسمین ٹوٹ کر جڑنے کی خاصیت ہی اور صاحب موصوف نے زور سے ذاب مین دباکر سخت یخ کے گولے بنائے ہین اور اسی طرح جو صورت چاہی اسمین یخ آگیا - دوسری خاصیت یہ ہی کہ اگر پانی مین نمک وغیرہ ملا ہو

تو عرصے مین یخ بنیگا۔ تیسیری یخ گرمی خواہ سردی کو کم راہ دیتا ہے
یعنے اگر کوئی شئ یخ سے ڈھکی ہو تو کیسی ہی گرمی کیون نہو اور کیسی ہی
سردی کیون نہو جبتک کہ یخ پگھل نہ جائیگا وہ شئ ٹھنڈی
نہونے پائیگی۔

ہوا کے ذکر مین یہ بیان کیا گیا کہ جب موسمی ہوا چلتی ہے اور ہمالیہ پہاڑ کے
اوپر ہوکر گذرتی ہے تو بخارات برف ہوکر گرتے ہین ہمالیہ پہاڑ کی چوٹی پر ہمیشہ
حد درجے کی سردی رہتی ہے کہ گرمی کی دھوپ بھی بعض بعض پہاڑون پر
اسقدر کارگر نہین ہوتی کہ جاڑے کی گری ہوئی برف کو پگھلا دے ایسی اونچائی
خط استوا کے فاصلے پر منحصر ہے۔ اگر کوئی پہاڑ خط مذکور سے قریب ہو تو اسپر
قریب ۱۰۰۰۰ فٹ کے اوپر ہمیشہ برف رہیگی اسی طرح جون جون خط استوا
سے دور جائے اس مقام کی بلندی کم ہوتی جائیگی یہانتک کہ قطبین کے پاس
سطح سمندر سے ملجائیگی۔ اس مقام کو خط دوامی برف کہتے ہین خط استوا کے قریب
اونچا ہونے کی وجہ یہ ہے کہ یہان گرمی شدت سے ہوتی ہے دوامی برف سے مطلب
نہین ہے کہ وہی برف سال بھر رہتی ہے بلکہ یہ ہے کہ پہاڑ برف سے خالی کبھی
نہین رہتے۔ جبکہ آفتاب کی کرنین پڑتی ہین تو کسی قدر برف پانی کی صورت
مین آجاتی ہے اور وہ نیچے کو چلتا ہے لیکن زیادہ تر حصہ اس برف کا پھر یخ
بنجاتا ہے کیونکہ جب پانی یخ مین گیا جسکی تہ اسکے نیچے ہے تو وہ بھی یخ ہوجائیگا کیسقدر

پانی تو ضرور ہی نیچے آجاتا ہو تاہم بیشتر حصہ یخ ہی ہو جاتا ہو اب اگر اسی طرح
تہ پر تہ سخت یخ کی جمتی جاوے تو پہاڑ کی اونچائی بہت ہی زیادہ ہو جائیگی
لیکن ایسا ہونے نہین پاتا اوپر کی برف نیچے کے برف کو دباتی ہو اور ایسے
دباؤ کی وجہ سے برف بھی سخت یخ ہو جاتی ہو اور جیسا کہ ہمنے اوپر بیان کیا
یہ دبی ہوی برف راستہ پاکر نیچے آتی ہو اس سخت برف کی دریا کی چال نہایت سست
ہوتی ہو لیکن اسکا زور پانی کے دریا کے زور سے کہین زیادہ ہوتا ہو اگر
کوئی شخص برف کے دریا کی چال دیکھا چاہے تو گھنٹے خواہ آدہ گھنٹے مین
نہین دیکھ سکتا اگر برف مین کوئی لکڑی گاڑ دے تو بیشک دس بارہ گھنٹے
کے اندر اسکی چال معلوم کرسکیگا - اس برف کے دریا کی چال مین اتنا زور ہو
کہ جس چٹان خواہ پہاڑ کے دامن پر ہو کر گذرتا ہو اُسکو چکنا کر دیتا ہو چھوٹے
چھوٹے ٹکڑے پتھرون کے دریا کے دونون جانب ٹوٹ جاتے ہین اور اُسی پر
گرتے ہین اور بعض تو اُسی مین جم جاتے ہین یہ دریا پہاڑ کو ان ٹکڑون سے
پیستا ہو علاوہ برین برف کا پانی پہاڑون کی درازون مین جاتا ہو وہ بھی
سردی پاکر یخ ہو جاتا ہو اور اپنے قوت کے زور سے پہاڑ کو بعض اوقات
توڑ ڈالتا ہو جیسا کہ مثال مندرجہ بالا مین گولے کو توڑا تھا - یہ ٹکڑے بھی اکثر
اُسی دریا مین گرتے ہین اور یہ دریا انکو نیچے بہا لیجاتا ہو آخر کار یہ دریا خط دوامی
برف سے نیچے آجاتا ہو اور یہان پر یہ گھلنا شروع ہوتا ہو کنکڑ اور پتھر کے

ٹکڑے کنارے پر اور دونون جانب رہجاتے ہین اور پانی بہتا ہی ایسے ہی
چند دریا نکلتے ہین جیسے کہ گنگا گنگوتری سے اور جمنا جمنوتری سے۔
معلوم ہوتا ہی کہ زمانہ سابق مین یہ دریا زیادہ نیچے آتے تھے کیونکہ سکم وغیرہ
مین ... ۳۔فٹ سطح سمندر سے اوپر تک انکے ہونے کے آثار پائے جاتے ہین۔
قطبین کے قریب یہ دریا بالکل سطح سمندر تک آجاتے ہین اور چونکہ یخ پانی
سے ہلکا ہوتا ہی پس یہ ٹکڑے پانی مین آکر ٹوٹ جاتے ہین اور بحر ظلمات کی طرف
بہتے ہین ۔ انکا ذکر آگے ہو چکا ہی۔
علاوہ اسکے جو یخ قطبین کے قریب رہتا ہی وہ بھی ٹوٹتا اور اسیطرح
آتا ہی اس مقام پر یہ پوچھا جاسکتا ہی کہ جب قطبین کے قریب اسقدر سردی ہی تو
کل سمندر تہ تک کیون یخ کی صورت مین نہین ہو جاتا اسکی وجہہ یہ ہی کہ اول تو
آب شور بہ نسبت صاف پانی کے زیادہ سردی پانے سے یخ ہو جاتا ہی اور دوم
یخ کے نیچے جیسا کہ بیان ہوا سردی نہین جاسکتی ہی جیسے کہ جاڑے مین اونی کپڑون سے
جسم کی گرمی باہر نہین جاسکتی ہی پس جب ایک تہ یخ کی اوپر بنگئی تو وہ نیچے
کی تہ کو یخ ہونے سے محفوظ رکھتی ہی۔تیسری وجہ پانی کا ہلنا چلنا ہی جس سے
کسی خاص مقام کا پانی بہ نسبت مقامات متصل کے زیادہ تر ٹھنڈا نہین ہو سکتا
یہ کیفیت آب شور کی ہی لیکن میٹھے پانی کی جھیل وغیرہ کے یخ ہونے کی وجہ اور ہی
اور وہ قابل غور ہی ۔ پانی کی عجیب خاصیت ہی کل اشیا کا قاعدہ ہی کہ اگر

انکی صورت قائم رہے اور سرد ہو جاوین تو وہ بھاری ہو جاینگی پانی مین بھی یہ صفت ہی لیکن جو پانی کہ یخ سے بنتا ہی اور جو مثل یخ ٹھنڈا ہوتا ہی وہ پانی اسقدر بھاری نہین ہوتا جیسا کہ اسکو کسی قدر گرمی ہونچانے سے ہوتا ہی یہ عجیب خاصیت ہی اور کسی شئ مین نہین ہی فرض کیجیے کہ جھیل کی سطح برفی سردی سے سرد ہو چلی سرد ہوتے ہوتے وہ درجہ پہونچا جسکا ذکر کیا گیا یہ پانی سب سے نیچے چلا گیا کیونکہ اسی مقام پر پانی کا بھاری پن زیادہ ہو جاتا ہی دوسرا پانی کسیقدر گرم اوپر آیا وہ بھی اسیقدر سرد ہوا اور نیچے گیا۔ اسیطرح تمام پانی اس حد کو پہونچا اب اوپر کا پانی اور بھی سرد ہوا تو ہلکا ہو گیا اور اوپر ہی تیرتا رہا آخر کار یخ ہو گیا۔ اسی وجہ سے کل جھیل کا پانی کسی حالت مین اسقدر سرد نہین ہو سکتا ہی کہ تہ تک برف ہو جائے۔ علاوہ برین گہری جھیل و سمندر مین پانی کا دباو اسقدر ہی کہ یخ کا ٹکڑا اگر کسی ترکیب سے نیچے رکھدیا جائے تو وہ بھی پانی ہو جائیگا کیونکہ یخ بہ نسبت پانی کے زیادہ جگہ گھیرتا ہی۔ پس سرد ملکون مین دریا و جھیل کی سطح پر یخ جم جاتا ہی۔ انگلستان مین اسپر لوگ چلتے ہین اور ایک قسم کے لوہے کا جوتا بنا رہتا ہی جسکو پہنکر بہت تیز جا سکتے ہین۔ لاپلنڈ مین بے پہیے کی گاڑیان گتے کھینچتے ہین ایسے مقامون مین اکثر جہاز پھنس جاتے ہین اکثر لوگ قطبین دریافت کرنیکی کوشش مین بہت دور تک چلے گئے لیکن انمین سے بہت لوگ مر گئے اور جہاز ایسا بموقع پھنس گیا کہ

جہان سے نکالنا دشوار تھا ایسے سرد ملکون مین درخت بہت کم جمتے ہین حتے کہ قطبین کے قریب ملکون مین فقط دو قسم کی گھانس ہوتی ہی اور کوئی درخت نہین جم سکتا۔ الپس وغیرہ بڑے بڑے پہاڑون پر تمام درخت جاڑے کے ایام مین برف سے ڈھک جاتے ہین لیکن انکا برف سے ڈھکنا ہی انکے حق مین مفید ہی کیونکہ جب وہ ڈھکجاتے ہین تو ان پر پالا کا اثر نہین ہوتا ہی اور ایسی حالت مین وہ تمام جاڑے مین رہتے ہین اور بہار کے آتے ہی پھر سرسبز ہو جاتے ہین۔

چشمہ کا بیان

ہوا کے بیان مین کہنے لکھا کہ پانی زمین پر گرتا ہی اور برف کے ذکر مین لکھا کہ منجمد یخ کے دریا پہاڑ پر سے نیچے آکر پگھلتے ہین اور یہان پر یہ ظاہر کیا جائیگا کہ کہ یہ پانی کہان جاتا ہی اور کیا ہوتا ہی۔

پہلے خیال کرنا چاہیے کہ جب پانی زمین پر گرتا ہی تو اسکی تین حالتین ہوتی ہین تھوڑا پانی زمین سوکھ لیتی ہی۔ کسی قدر ابخرے ہوکر ہوا مین مل جاتا ہی اور باقی کسی گڈھے مین جمع ہو جاتا ہی اور اگر کوئی ندی قریب ہوئی تو اسمین شامل ہو جاتا ہی۔ ہر شخص کو معلوم ہی کہ جب پانی برستا ہی تو ہمیشہ نالیون مین ہوکر بہتا ہی اگر اس پانی کا بہنا روکا جاوے تو ضرور بالضرور وہ سڑ کر ہوا کو

خراب کرتا ہی اس سے یہ مطلب نہین ہی کہ پانی سڑتا ہی بلکہ پانی زمین کے
اجزا سے ملکر مضر ہوائین پیدا کرتا ہی جو صحت عامہ خلائق کو ضرر پہونچاتی ہین
یہی ایک نقص نہرون مین ہی اور کسیقدر ریل کی سڑک سے بھی ہوتا ہی
نہرون کی وجہ سے اوپرا اوپر پانی چل نہین سکتا انجام یہ ہوتا ہی کہ انکے گرد
کی ہوا خراب ہو جاتی ہی اور ان ممالک مین بیشتر بخار کی شکایت رہتی ہی
جیسا کہ روہیلکھنڈ مین ہی غرضکہ یہ پانی بہتا ہی اگر دریا مین نہ پہونچا تو
خشک ہو جاتا ہی خشک ہونے کے دو معنی ہین یعنے کچھ زمین کے اندر جاتا ہی
اور باقی ہوا مین ملجاتا ہی و اگر کسی ندی مین پہونچا تو وہ ندی اگر خود
سمندر مین گرتی ہی تو سمندر کو گیا ورنہ کسی بڑے دریا مین ملگیا لوگون نے
یہ بھی دیکھا ہو گا کہ جب پانی زیادہ برستا ہی اور کسی طرف چلتا ہی تو تھوڑے
ہی روز مین وہانکی زمین گو وہ کیسی ہی مسطح کیون نہ ہی ہو کھری ہو جاتی ہی
پانی زمین کے اجزا کو بہالے جاتا ہی اور اپنی رگڑ سے ایک نالہ بنا دیتا ہی
فقط برسات کے پانی سے بعض بعض مقامون مین زمین کی صورت عجیب ہو جاتی ہی۔
اوپر کے پانی کی تو یہ کیفیت ہی اور جو پانی زمین کے اندر چلا جاتا ہی
اسکا حال یہ ہی کہ جس شخص نے کبھی کنوان کھودتے دیکھا ہو گا اُسے بخوبی
معلوم ہی کہ ایک ہی قسم کی مٹی نہین نکلتی ہی کوئی تہ سخت ہی کوئی تہ کنکریلی ہی
کسی تہ مین بالو ہوتی ہی اور کہین ملی ہوئی ہوتی ہی۔ علاوہ انکے دراڑین

بھی ہوتی ہین جنکے اندر پانی جاسکتا ہی و کنکریلی و بالوئی ہوتی زمین مین
بھی پانی سماسکتا ہی اسمین برسات کا پانی جاتا ہی اور چونکہ وہان سورج کی
کرنین نہین پڑتی ہین اسواسطے وہ پانی مثل سطح زمین کے پانی کے جلد خشک
نہین ہوتا یہ پانی ہمیشہ بنا رہتا ہی علاوہ ازین جس مقام کے قریب جنگل
ہوتے ہین وہان زمین کے نیچے بہت پانی رہتا ہی وجہ یہ ہی کہ اوپر کی زمین
درختون سے ڈھکی ہوئی ہوتی ہی پس سطح پر بھی سورج کی گرمی کا اثر پانی پر
بالکل نہین ہوتا اور دوسری وجہ یہ ہی کہ درختون کی جڑین پانی کو کھینچتی ہین
پس جنگلون کے قریب زمین ہمیشہ تر رہتی ہی اور سوتون کے ذریعے سے دریاؤن مین
پانی بہت پہونچتا ہی اور غیر معمولی خشک سالی مین بھی کنوئین اور ندیان پانی سے بھری رہتی ہین۔
پس ظاہر ہوا کہ اوپر کی زمین کیسی ہی خشک کیون نہو لیکن نیچے کچھ فاصلے پر
پانی ضرور رہتا ہی یہانتک کہ نیچے ایسی ایسی نہرون و نالیون کا جال بنا ہوا ہی
جیسے کہ انسان کے جسم مین رگین ہین۔

اور اگر زمین کھود دی جاوے تو پانی ضرور نکلے واقعی مین ایسے سوراخ زمین
مین کیے جاتے ہین اور یہ کنوئین کہلاتے ہین قدرتی چشمے بھی ہوتے ہین پانی
کی ایک خاصیت ہو کہ اپنے سطح پر آنے کی کوشش کرتا ہو جو شخص فوارون کی
کیفیت سے واقف ہو اُسے معلوم ہو کہ پانی مکان کے اوپر حوض مین بھر دیا
جاتا ہو اور نل کے راستے سے نیچے آتا ہو اور وہان چھوٹی نلی سے زور سے
نکلتا ہو اسیطرح راستہ پاکر چشمون مین بھی پانی نکلتا ہو۔

بعض چشمے کچھ دن تک چلکر رُک جاتے ہین اور پھر چلتے ہین یہ اُنکی مقدار
اور برسنا پانی پر موقوف ہو۔

بعض چشمون مین گرم پانی ہوتا ہو اسکی وجہ یہ ہو کہ وہ اپنی قوت سے
اوپر نہین آتے بلکہ زمین کے اندرونی گرمی* کسی قدر پانی کو بخارات کر دیتی ہو
اور یہ بخارات اپنی قوت سے پانی کو باہر کر دیتے ہین جیسے کہ اگر کھانا پکانے
کے وقت دیگ کسی برتن سے بند کر دیجائے تو بخارات دیگ کے اندر اپنی قوت
سے پانی کو باہر نکال دیتے ہین ایسے کنڈ ہندوستان مین بہت ہین جیسے کہ
سیتا کنڈ جو مونگیر کے پاس ہو۔ اسی وجہ سے ملک آیس لینڈ مین گرم پانی
زمین سے قریب ۹۰ فٹ اوپر اُٹھتا ہو یہ پانی کھولتا ہوا رہتا ہو۔ یہ چشمے
جیزر کہلاتے ہین۔

* زمین کی اندرونی گرمی آئندہ مذکور ہو۔

بھی ہوتی ہین جنکے اندر پانی جاسکتا ہی وکنکریلی و بالو ملی ہوئی زمین مین
بھی پانی سماسکتا ہی اسمین برسات کا پانی جاتا ہی اور چونکہ وہان سورج کی
کرنین نہین پڑتی ہین اسواسطے وہ پانی مثل سطح زمین کے پانی کے جلد خشک
نہین ہوتا یہ پانی ہمیشہ بنا رہتا ہی علاوہ ازین جس مقام کے قریب جنگل
ہوتے ہین وہان زمین کے نیچے بہت پانی رہتا ہی وجہ یہ ہی کہ اوپر کی زمین
درختون سے ڈھکی ہوئی ہوتی ہی پس سطح پر بھی سورج کی گرمی کا اثر پانی پر
بالکل نہین ہوتا اور دوسری وجہ یہ ہی کہ درختون کی جڑین پانی کو کھینچتی ہین
پس جنگلون کے قریب زمین ہمیشہ تر رہتی ہی اور سوتون کے ذریعے سے دریاؤن مین
پانی بہت پہونچتا ہی اور غیر معمولی خشک سالی مین بھی کنوئین اور ندیان پانی سے بھری رہتی ہین۔
پس ظاہر ہوا کہ اوپر کی زمین کیسی ہی خشک کیون نہو لیکن نیچے کچھ فاصلے پر
پانی ضرور رہی بیشک کہ نیچے ایسی ایسی نہرون و نالیون کا جال بنا ہوا ہی
جیسے کہ انسان کے جسم مین رگین ہین۔

اور اگر زمین کھودی جاے تو پانی ضرور نکلے واقعی مین ایسے سوراخ زمین مین کیے جاتے ہین اور یہ کنوئین کہلاتے ہین قدرتی چشمے بھی ہوتے ہین پانی کی ایک خاصیت ہی کہ اپنے سطح پر آنے کی کوشش کرتا ہی جو شخص فوآرون کی کیفیت سے واقف ہی اُسے معلوم ہی کہ پانی مکان کے اوپر حوض مین بھر دیا جاتا ہی اور نل کے راستے سے نیچے آتا ہی اور وہان چھوٹی نلی سے زور سے نکلتا ہی اسیطرح راستہ پاکر چشمون مین بھی پانی نکلتا ہی۔

بعض چشمے کچھ دن تک چلکر رُک جاتے ہین اور پھر چلتے ہین یہ اُنکی مقدار اور رسند پانی پر موقوف ہی۔

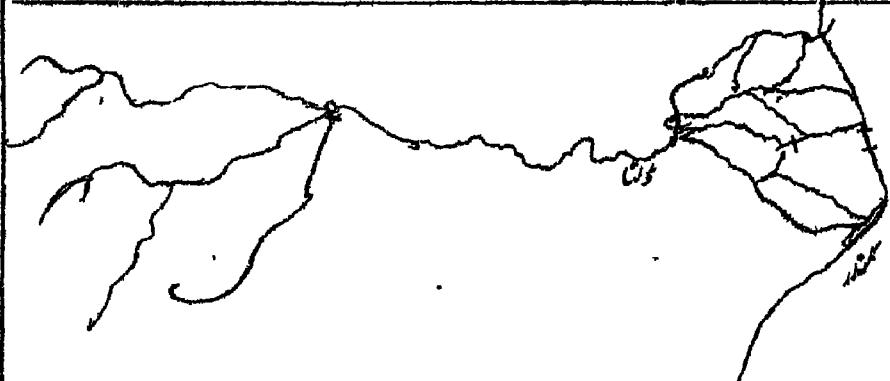
بعض چشمون مین گرم پانی ہوتا ہی اسکی وجہ یہ ہی کہ وہ اپنی قوت سے اوپر نہین آتے بلکہ زمین کے اندرونی گرمی* کسی قدر پانی کو بخارات کر دیتی ہی اور یہ بخارات اپنی قوت سے پانی کو باہر کر دیتے ہین جیسے کہ اگر کھانا پکانے کے وقت دیگ کسی برتن سے بند کر دیجائے تو بخارات دیگ کے اندر اپنی قوت سے پانی کو باہر نکال دیتے ہین ایسے کنڈ ہندوستان مین بہت ہین جیسے کہ سیتا کنڈ جو مونگیر کے پاس ہی۔ اسی وجہ سے ملک آیس لینڈ مین گرم پانی زمین سے قریب ۹۰ فٹ اوپر اٹھتا ہی یہ پانی کھولتا ہوا رہتا ہی یہ چشمے جیزر کہلاتے ہین۔

* زمین کی اندرونی گرمی آئندہ مذکور ہی۔

بعض چشمون مین سے ولایتی تیل نکلتا ہی جو لیمپون مین جلایا جاتا ہو ایسے چشمے ملک امریکہ مین بہت ہین اور وہین سے یہ تیل بکثرت آتا ہی۔ چشمون کا پانی کبھی خالص نہین رہتا ہمیشہ اسمین کچھ نہ کچھ منجمد اجزا ملے رہتے ہین۔ ملک ہنگری مین انھین چشمون کا پانی خشک کرنے سے سہاگا نکلتا ہی۔ بعض چشمون کا پانی انھین اجزا کی وجہ سے تندرستی کے واسطے نہایت مفید ہوتا ہی اور ایسے مقامون پر لوگ ایام بیماری مین صحت حاصل کرنے کے لیے جاتے ہین ایسے پانی مین بیشتر لوہے وغیرہ کے مرکبات ملے رہتے ہین جو اعصاب کو قوت بخشتے ہین۔

دریا کا بیان

ظاہر ہو اکہ زمین پر کئی طرح سے پانی آتا ہی اول برسات کے پانی سے دوم چشمون کے ذریعے سے سوم دریاے یخ کے پگھلنے سے۔ اگر یہ پانی اسی مقام رُکا رہے تو تھوڑے دنون مین پھیلکر تمام ملک کو بہالے جائے واگر غار مین آیا تو جھیل ہو جائیگی لیکن پھر بھی اگر رسد زیادہ ہی تو بہ جائیگا اسیطرح ندیان نکلتی ہین اور یہ ہی یعنے چشمے اور یخ دریا کے مخرج ہوسکتے ہین غرضکہ ان دونون طرح سے پانی کی دھار چلی اور چونکہ پانی ہمیشہ اونچی زمین سے نیچی زمین پر آتا ہی اور زمین کی سطح ہمیشہ سمندر سے اونچی ہی پس

یہ سمندر میں گرنے کی کوشش کرتا ہی اور اسیطرف چلتا ہو راستے مین اور
ندیان بھی اس سے آکر ملتی ہین جو اسی طرح نکلی ہاین غرضکہ تھوڑی دور آگے چلکر
اگر اسکی تصویر کوئی دیکھے تو یہ معلوم ہو گا کہ گویا کسی درخت کی شاخین ہین جنمین
سے پتیان گر گئی ہین آگے بڑھکر جب زمین کا ڈھال کم ہونے لگا یعنے سمندر
کے قریب پہونچی تو اسکی چال بھی رک گئی اور چونکہ پانی اپنے راستے مین مٹی
وغیرہ کو توڑتا پھوڑتا بہاتا پگھلاتا ہوا آتا ہی پس زیادہ تر منجمد اجزا اسکے اسی مقام
پر رہجاتے ہین اور جیسے کہ اگر ہم چکنی مسطح میز پر پانی ڈالکر دیکھتے ہین کہ کئی شاخین
ہو جاتی ہین اسیطرح اس مقام پر دریا کی کئی شاخین ہوتی ہاین اور بعد اسکے
سمندر مین گرتا ہی پس اسکے نیچے کی شکل یعنی جہان سمندر مین گرتا ہی پہلی شکل
الٹی ہی اور جوار کے درخت کی مثال صادق آتی ہی جسکے اوپر بھی شاخین ہین اور
نیچے بھی جڑین نمودار ہین تفاوت صرف اسی قدر ہی کہ اوپر کی شاخین ایک دوسرے
سے جدا رہتی ہاین اور نیچے کی شاخین بسا اوقات ایک دوسرے سے ملکر
جال کی صورت پیدا کرتی ہاین۔

دریا کا راستہ کبھی سیدھا نہین ہوتا دریا ڈھال پر بہتا ہی اور اگر کوئی
سد راہ بیچ مین آجائے تو دریا اسکو بچا کر ایک چکّر کرتا ہی تا کہ نیچے زمین پر آئے
جیسے ہندوستان مین مغربی گھاٹ کی طرف جہان کنارہ سمندر پر زمین اونچی ہی
کوئی دریا نہین بہتا اور چونکہ جہان کسی طرح کی مزاحمت ہوئی فوراً راستہ
ٹیڑھا ہو جاتا ہی اسی وجہ سے دریا کا راستہ کبھی یکسان اور سیدھا نہین رہتا
دریاے برہمہ پُوتر کو دیکھنا چاہیے کہ پہلے پورب رُخ چلتی ہی اور بعد اسکے ہمالیہ
کے سرے پر پہونچکر فوراً دکن کی جانب پھر جاتی ہی اور خلیج بنگالہ مین گرتی ہی
اس راستہ مین اگر زمین نرم ہوئی تو وہ پانی کے ساتھ پگھلتی ہوئی چلتی ہی اور
اسیطرح سمندر مین جاتی ہی ایسی زمین پر دریا کا نالہ ڈھالو ہوتا ہی لیکن
اکثر جبکہ ندی پہاڑ پر ہو کر گذرتی ہی تو آہستہ آہستہ پانی کی رگڑ سے پہاڑ کٹجاتا ہی
اور رفتہ رفتہ جس مقام پر دریا بہتا ہی وہ پہاڑ سے بہت ہی نیچا ہوتا ہی اسیطرح
جو لوگ بدری نرائن گئے ہین انھون نے دیکھا ہوگا کہ لچھمن جھولا مین بھی
ندی نے پہاڑ کو گھسا گھسا کر ایسی ہی بڑی گھاٹی بنائی ہی - اور پہاڑون کے
گھسنے سے اور بیشتر اسیطرح ٹوٹنے سے اور نیز پہاڑی دریاؤن مین بیچ کے
دریا کے ساتھ آئے ہوئے پتھرون کی رگڑ سے بالو اور کیچڑ جو اکثر دریاؤن مین
پایا جاتا ہی پیدا ہوتے ہین یے پتھر ایک دوسرے سے رگڑ کھا کر اکثر بہت چکنے
ہو جاتے ہین اور انکی مختلف شکلین ہو جاتی ہین نربدا مین یے پتھر بکثرت

ملتے ہین اور نہایت چکنے ہوتے ہین - غرضکہ جیسے پہاڑ کے اوپر دریا ہو کر گذرتا ہی
ویسا ہی پتھر اسمین ملتا ہی کہین سُرخ اور کہین سیاہ اور کہین زرد اور کہین
زنار دار پائے جاتے ہین اور جب دریا پہاڑ سے دور چلا جاتا ہی اور سیے
ایک دوسرے سے رگڑ کھا کر آخر کار ریگ بالو اور کیچڑ ہو جاتی ہین ایسی ہی کیچڑ
کی وجہ سے دریاے نیل کے گرد و نواح کے ممالک نہایت سرسبز ہا کرتے ہین
ایسی ہی کیچڑ ون کے آنے سے ممالک مغربی و شمالی کی سرسبزی ہی اور ایسی ہی
کیچڑون سے صوبہ بنگالہ مین اسقدر چانول وغیرہ پیدا ہوتا ہی - غرضکہ جو کیچڑ
دریا پہاڑ سے لاتے ہین وہ اکثر ملک کو نہایت زرخیز کرتا ہی علاوہ برین
جب پہاڑ پر دریا ہو کر گذرتا ہی اور یکبارگی نیچے آتا ہی تو اُسکو ابشار کہتے ہین
ایسے ابشار ہندوستان مین بہت ہین سروتی ندی کے ابشار مین جو دکن مین
شہر گیرسپا کے قریب ہی .. ۹ فٹ کی اُونچائی سے پانی گرتا ہی اس سے
اسقدر شور ہوتا ہی کہ کئی میل تک سنائی دیتا ہی مہابلیشر پہاڑی پر بھی نہتیا
ندی گرتی ہی - ملک مصر مین دریاے نیل کے سات آبشار ہین - لیکن دنیا مین
سب سے بڑا آبشار نایاگیرا کا ہی جو ملک امریکہ مین ہی - یہ آبشار دو جھیلون کے
درمیان مین ہی ان جھیلون کے نام ایری اور انٹیریو ہین - ملک بنگالہ مین
پہاڑ کاسی پر سے بھی ایام برسات مین ایک ندی مین پانی بھر کر بڑے زور
سے گرتا ہی لیکن بعد برسات کے ندی مذکور کا آبشار نہایت ہی چھوٹا

ہو جاتا ہی۔ اسیطرح اور ملکون مین بھی آبشار ہین لیکن ہر مقام پر نہایت
خوشنما معلوم ہوتے ہین ایسے آبشارون سے جن پہاڑون پر دریا ہوکر گذرتا ہی
وہ رفتہ رفتہ گھستے جاتے ہین اور پتھر گھسکر ریگ کی صورت ہوکر بہ جاتا ہی۔
دنیا مین اکثر دریاؤن کے آبشار دیکھنے سے معلوم ہوتا ہی کہ آبشار پہلے کسی قدر
آگے تھا اب پانی کی رگڑ سے گھس گیا ہی اور پیچھے ہٹ گیا ہی یہ امر بیان کیا گیا
کہ برسات کا پانی دریا مین آتا ہی اِسکے ساتھ یہ بھی غور طلب ہی کہ جسقدر
زمین پر کا پانی ایک دریا مین گرتا ہی وہ دوسرے دریا کو نہین جاتا مثلاً جن ممالک
کا پانی سندھ مین گرکر سمندر کو جاتا ہی وہ گنگا مین ہرگز نہین آتا کیونکہ
اسی پر دریا کا ہونا موقوف ہی جسقدر دریا ہین سب ایک دوسرے سے جدا ہین
گنگا سندھ سے جدا ہی ملک ہندکے قریب کی اونچی زمین اِن دو ممالک کو
جدا کرتی ہی جنکا پانی سندھ اور گنگا مین آتا ہی یہ اونچی زمین بھی مستثنے ہی۔
بسا اوقات ایسے دریاؤن کے درمیان ہمیشہ پہاڑی خواہ پہاڑ ہوتے ہین
اور اس پہاڑ کے ایک سمت کا پانی ایک دریا مین اور دوسری سمت کا پانی
دوسرے دریا مین جاتا ہی ایسی حد کو ہنڈھال کہتے ہین پس ظاہر ہی کہ دریا
ہر ملک کی نہریان ہین اور انھین نالون کے ذریعے سے جو پانی زمین مین سوکھتی
یا کہ چشمون مین نہین جاتا وہ بہکر سمندر مین جاتا ہی لیکن ایک خطہ کا پانی
دوسرے خطہ مین نہین جاتا جیسے کہ ہندوستان مین کچھ دریاؤن کا پانی بحیرۂ

عرب مین جاتا ہی اور کچھ خلیج بنگالہ مین گرتے ہین اسیطرح ایک دریا دوسرے
سے جدا رہتا ہی جیسا کہ اوپر ظاہر کیا گیا۔

دریاؤن مین طغیانی کئی وجہون سے ہوتی ہی اول وجہ صاف ظاہر ہی یعنے کہ زیادہ پانی کا
برسنا بیشتر ایسے دریاؤن مین جو چشمون سے نکلتے ہین طغیانی فقط اسی وجہ سے ہوتی ہی جب پانی
زیادہ برسا دریا بڑھ گیا لیکن یہ طغیانی بھی علاوہ افراط بارش کے خاصیت ملک پر موقوف ہی اگر
ملک پہاڑی ہی تو کل پانی نیچے چلا آئیگا اور چٹان مین بہت کم حصہ پانی کا جذب ہوگا۔ اگر
زمین بالو ملی ہوئی ہی تو بیشتر حصہ زمین مین جذب ہوگا - علاوہ برین اگر بنڈھال
ڈھالو اور مدور ہی تو طغیانی اور بھی زیادہ ہوگی اسی وجہ سے دریاے
مہاندی مین طغیانی بہت ہوتی ہی لیکن پہاڑی دریاؤن کی طغیانی گو کہ کسیقدر
کثرت بارش سے بھی تعلق رکھتی ہی لیکن زیادہ تر برف پگھلنے پر موقوف ہی
دریاے گنگ اکثر جیٹھ و اساڑھ و ساون کے مہینے مین بڑھتا ہی اسوقت ملک مین
پانی بکثرت برستا ہی اور پہاڑ پر برف بھی پگھلتی ہی لیکن سرجو یعنے گھاگھرا ندی
برف کے پگھلنے سے زیادہ بڑھ جاتی ہی جن لوگون کو سرجو دیکھنے کا ہر موسم مین
اتفاق پڑتا ہی انکو بخوبی معلوم ہوگا کہ جاڑے کے دنون مین سرجو کا پاٹ نہایت
چھوٹا معلوم ہوتا ہی اور گھاٹ سے جہان مثل اجودھیا و فیض آباد گھاٹ مین
بہت دور چلا جاتا ہی۔ ایام گرما مین جب پانی برف کے پگھلنے سے بکثرت آتا ہی
تو ناؤ کا پل ٹوٹ جاتا ہی اور تھوڑے ہی دنون مین دریا یکبارگی گھاٹ کے

نیچے آجاتا ہی اور پتھر کے زینون کو بالو سے چھپا دیتا ہی - ایسے دریا مین طغیانی
برف ہی پر موقوف ہی اسیطرح دریاے سندھ مین بھی ہوتا ہی لیکن
اسکی غیر معمولی طغیانی کا سبب ایک اور ہی چونکہ دریاے سندھ کے معاون
پہاڑون ہی سے نکلتے ہین اور چونکہ جیسا اکثر ذکر کیا گیا ہی پہاڑون کے ٹکڑے
پانی یا برف کی وجہ سے ٹوٹ کر گھاٹیون مین گرتے ہین پس بعض معاون بند ہو جاتے ہین
اس سدراہ کے پیچھے پانی جمع ہوتا رہتا ہی اور دو صورتون سے باہر نکلتا ہی -
اول یہ کہ پانی اسقدر جمع ہوا کہ اس پہاڑ کے ٹکڑے کے اوپر ہو کر گذرا اسحالت مین
بھی کسی قدر طغیانی دریا مین آجاتی ہی دوم یہ کہ ٹکڑے کو توڑ ڈالتا ہی - اس
حالت مین پانی بڑے زور سے چلتا ہی اور بہت بڑا نقصان ہو جاتا ہی ہزارون
بیگھہ مزروعہ زمین بہ جاتی ہی کئی گانون برباد ہو جاتے ہین اور بڑے بڑے
درخت جڑ سے اُوکھڑ کر دریا مین بہ جاتے ہین -

اب اُس مقام کا خیال کرنا چاہیے جہان دریا گرتا ہی یہ بات ظاہر کی گئی
کہ جس مقام پر دریا گرتا ہی وہ زمین سب سے نیچی ہی اور یہان پر دریا کی
کئی شاخین ہو جاتی ہین اس ٹکڑے زمین کو جو ان شاخون اور سمندر سے
گھرا ہی ڈلٹا کہتے ہین یہ نام باشندگان ملک یونان نے دریاے نیل کے ڈلٹا کو
دیا تھا - کیونکہ دریاے مذکور کا ڈلٹا بجنسہٖ ہمشکل یونانی حرف Δ (ڈلتا) کے ہی
اس مقام پر دریا کا پاٹ بمقابلہ عمق کے بہت ہوتا ہی اور جب دریا طغیانی پر

آتا ہی تو پانی نالون مین سے نکلکر ملک پر پھیلجاتا ہی اِس بات کے روکنے کیواسطے
اکثر دریا کے کنارون پر بند (باندھ) یا پشتے بناتے ہین یہ پشتے دریا کے پانی کو
روکتے ہین لیکن انمین فائدہ ہی فائدہ نہین ہی ہمنے اوپر بیان کیا ہی کہ
زیادہ تر حصہ کنکر پتھر بالو اور کیچڑ کا ڈلتا مین رہجاتا ہی اگر بند نہوتے تو پانی
کے ساتھ تمام ملک مین پھیلجاتا جیسے کہ دریاے نیل مین ہوتا ہی لیکن بند کے
ہونے سے تمام ریگ وغیرہ دریا ہی مین جمع ہوگا پس تھوڑے دن کے بعد
دریا اونچا ہوجائیگا اور بند کو بھی اونچا کرنا پڑیگا علاوہ ازین اگر خدانخواستہ
بند ٹوٹا تو پانی ڈھال پر چلیگا اور جسقدر نقصان بے بند ہوتا اُسکا کئی گنا
نقصان ہوجائیگا۔

ڈلتا مین زیادہ تر زمین انھین کیچڑون سے بنی ہی جو دریا اپنے ساتھ لاتا ہی
قریب قریب کل بنگالہ ایسی ہی مٹی سے بنا ہی صدہا فٹ نیچے کھودین تو بھی
پتھریلی زمین نہین ملتی غرضکہ یہ کیچڑ رفتہ رفتہ سمندر کو پاٹ رہا ہی البتہ
بعض بعض دریاؤن مین موسمی دھارون وخواہ جوار بھاٹا کی وجہ سے کل
بالو و کیچڑ سمندر مین بہ جاتی اور وہان تہ مین جم جاتی ہین یہ بالو کی تہین
سمندر کے اندر سخت ہوتی ہین اور جیسا کہ آئندہ ذکر کیا جائیگا انہین تہون سے
پہاڑ بنتے ہین اور اِن تغیرات کے ذریعے سے جو زمین مین ہوا کرتے ہین یہ سمندر
سے باہر آئینگے اور انھین سے زمین کی عمر دریافت ہوگی اور یہ معلوم ہوگا کہ

کس زمانے مین یہ پہاڑ بنے تھے - اس سے یہ نہ سمجھنا چاہیے کہ دن وتاریخ ومہینہ معلوم ہوجائیگا بلکہ یہ معلوم ہوگا کہ کون زمانہ تھا یہ زمانہ سال کے پیمانے سے منقسم نہین ہوسکتا بلکہ قسم حیوانات اور نباتات پر موقوف ہی علم کے سامنے خیالات رد ہوگئے جو دنیا کو چار پانچ ہزار برس قبل بنے ہوے ٹھہراتے تھے یہ بات اسطرح ظاہر ہوسکتی ہی ہر تہ مین کسی نہ کسی طرح کے جانور و قسم نباتات دب گئے اسی طرح تہ پر تہ جم گئی اور یہ اوپر اٹھی جیسے کہ آجکل کے پہاڑ ہین ان پہاڑون مین بھی دبے ہوے جانورون کے جسم پائے جاتے ہین جو بالکل پتھر ہوگئے ہین اور جب یہ پتھر کی حالت مین نکلتے ہین تو یہ متحجر چیزین کہلاتے ہین ایک تہ کا جانور دوسری تہ مین نہین ملتا اور ہر تہ مین نیچے سے اوپر تک جانورون کے اعضا مین ترقی ظاہر ہوتی ہی - پس ظاہر ہی کہ جب ایک قسم کے جانور کی نسل تمام ہوگئی ہوگی تو دوسری قسم کا جانور بنا ہوگا جسکے اعضا اس سے کسی قدر سڈول ہین اور دوسری تہ بھی جمی ہوگی کیونکہ نہ دوسری قسم پہلی قسم مین ہی اور نہ پہلی دوسری مین پائی جاتی ہی - پس دنیا کی عمر نسلون سے ظاہر کیجاتی ہی اور یہ معلوم ہوسکتا ہی کہ کتنی نسلین ہوئین اسکا ذکر نہایت طول ہی اور علم ماہیت زمین سے تعلق رکھتا ہی - یہان پر فقط اسیقدر کافی ہی غرضکہ کچھ تو دریا کے قریب جمع ہوتا ہی اور کچھ سمندر مین جاتا ہی اگر ڈلتا مکمل ہوگیا ہی تو تمام کیچڑ وغیرہ سمندر مین جاتا ہی جیسے کہ دریاے کاوری مین ہی جہان

ڈلتا کی سرزمین سطح دریا سے نہایت اونچی ہی اور ایک اُنگل بھی مٹی اسکے قریب نہین جمتی لیکن اگر مکمل نہین ہی جیسے کہ دریاے مہاندی مین ہی تو بیشک زیادہ تر حصہ رہجاتا ہی- مہاندی کا بالو چلکا جھیل کو بھر رہا ہی جھیل سمندر سے ملی ہی فقط ایک دیوار بیچ مین ہی جو اسی کیچڑ وغیرہ سے بنگئی ہی اور بالو اور پانی کے اثر سے سخت ہوگئی ہی دریاے مسی سپی کا ڈلتا عجیب ہی شہر نیو آرلیان سے بہت دور آگے بڑھا ہوا ہی-

مکمل ڈلتاؤن مین جوار بھاٹا کل بالو کو جو دِن مین آتا ہی بہا لیجاتا ہی اور دریا کو صاف کردیتا ہی شہر کلکتہ مین دریاے ہوگلی کا پانی ناقص ہی- لیکن اگر سمندر سے قریب نہوتا تو اور بھی ناقص ہوتا کیونکہ جوار بھاٹا دریا مین آکر کل غلاظت کو بہا لیجاتا ہی-

دریا کے فوائد بیشمار ہین جس ملک مین دریا کم ہین وہ نہایت ہی بدنصیب ہی اسکی ترقی کسی حالت مین نہین ہوسکتی ہی- ہندوستان کی ترقی اور زرخیزی فقط دریاؤن پر موقوف ہی گو اب تمام شائستہ ملکون سے کم ترقی تجارت کرتا ہی لیکن کسی زمانے مین یہ سرتھا کل ترقی اور علم وتہذیب فقط دریاؤن پر موقوف تھا اگر ہم علم خواص انسان کا ذکر کرتے تو ہندوستانیون کے اصلی چال وچلن کو دریاؤن ہی پر موقوف ثابت کرتے دریاؤن کے ہونے سے ملک سرسبز رہتا ہی مصر کے ویرانے مین دریاے نیل کے گرد کی زمین نہایت سرسبز رہتی ہی

مصر کے لوگ بھی دریا کی بڑی تعظیم کرتے تھے جیسے کہ وہ ہند وجنپر مصنوعی اور مغربی تعلیم کا اثر نہین ہوا آج تک کرتے ہین دریا کے ہونے سے ایک نیا طریقہ آمد ورفت پیدا ہوتا ہی۔ نئی طرح کی سواریان اور باربرداری کے ذریعے ایجاد ہوتے ہین اور ایک نئے علم کی ترقی ہوتی ہی دریاؤن کے پانی سے پنچکیان چلائی جاتی ہین شائستہ ملکون کی دارالسلطنت سب لبِ دریا واقع ہین لکھنؤ کا تنزل اور کانپور کی ترقی فی زماننا فقط بڑے دریا کے ہونے کی وجہ سے ہو رہی ہی۔ جن ملکون مین دریا نہین ہین اُنکا خدا ہی مالک ہی اور انکی ترقی کا بھی عالم بالا پر نشان ہی *

مصباح الارض

باب چہارم

خشک زمین کے اوپر اور زمین کے اندر کا حال

خشک زمین مین فقط دو ہی باتین ظاہر ہوتی ہین اول پہاڑ اور دوم میدان۔ گڈہے وغیرہ زیادہ تر پانی سے بھرے ہوتے ہین۔ پس اسباب مین ان دونون کا ذکر مختصر کیا جائیگا۔

پہاڑ کا بیان

روئے زمین پر پہاڑ نہایت عالیشان ہوتے ہین ہملوگون کو خوب معلوم ہے کہ اگر کسی اونچے مکان مثلاً لکھنؤ کے چھتر منزل کے قریب کھڑے ہو کر دیکھین تو اوسکی شان اور بلندی دیکھکر خوف سا سماجاتا ہے اور اگر اوپر جاکر دور کی چیزون کو دیکھین تو کیسی چھوٹی معلوم ہوتی ہین اور بعض لوگون کو اوپر ایسا خوف معلوم ہوتا ہے کہ جو کوئی شے اونکی قریب ہوئی اس سے لپٹ جاتی ہین یہہ حالت صرف ذرا سے مکانون کے دیکھنے سے ہوتی ہے جو ۸۰ گز سے زیادہ اونچے نہونگے گو کہ بیشتر ۳۰ گز سے بھی زیادہ اونچے نہین ہوتے۔ اگر ہم خیال کرین کہ ایک بڑے پہاڑ کے سامنے کھڑے ہین جسکی اونچائی ۳ میل ہے یعنی اگر ایسے ۵۰۰ مکان ایک دوسرے کے اوپر

رکھکر بنائے جاتے تو بھی کم ہوتا اور گرد تمام جنگل لگا ہوا ہے اور کوئی آبادی
قریب نہین ہے البتہ کہین کہین وحشی جانور چل رہے ہین تو بیشک کئی ہزار گنا
خوف اور خیال صانع کا آجائے گا۔

ٹیلے ہر شخص نے دیکھے ہونگے پس پہاڑ کا خیال باندہنے کے واسطے اس کو
۵ ہزار گنا بڑا اور لنبا چوڑا فرض کرنا چاہیئے برف اور پالا بھی دیکھا گیا
ہوگا پس یہہ سوچنا چاہیئے کہ گویا اس پہاڑ کی چوٹی پر مثل روئی کے پالا بچھا
ہوا ہے اور بعض مقامون پر ایک دریا سخت یخ کا بہہ رہا ہے اس سے پورا
دہیان پہاڑ کا بندہ جائے گا۔ علاوہ ازین بعض پہاڑ ایسے ہین جنکی شکل کسیقدر
مخروط سے ملتی ہے اور اگر پہاڑ بہت اونچا ہے تو چوٹی کے گرد بادل جہوم رہے
ہین اسکے اوپر ایک منہ سا ہوتا ہے جسمین سے عموماً دہوان نکلتا رہتا ہے
یہے جوالا مکھی کہلاتے ہین اور کبھی کبھی انمین سے پگہلا ہوا پتھر خاک اور آگ
نکلتی ہے۔ انکا خیال کرکے یہہ جاننے کو جی چاہتا ہے کہ کسنے اور کیونکر یہہ
عالیشان ٹیلے بنائے ہین آیا یہہ ہمیشہ رہتے ہین یا ان مین بھی مثل پانی و ہوا
کے تغیر و تبدل ہوتے ہین اور ان دیوارون سے کوئی فائدہ متصور ہے
یا نہین۔

ظاہر ہے کہ پہاڑون کو زمین سے کسی نے کھینچکر اوٹھا نہین دیا ہے پس
انکے اوٹھنے کی وجہہ زمین کے اندر ہی ہوگی زمین کے اندر کا حال معلوم کرنا

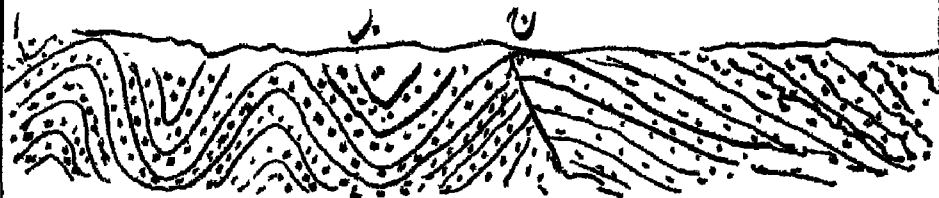
امر محال ہے کیونکہ گہرا سے گہرا کنوان ۴۰۰ گز سے زیادہ نہین کہودا جاتا
اور کوئلے کی کانون کی گہرائی بہی کبہی ۱۰۰۰ گز سے زیادہ نہین ہوتی ہے جو
زمین کے قطر کے آگے کچہہ بہی نہین ہے اور جسکی نسبت گہڑے کے اوپر
لکیرون کی بہی نہین ہوسکتی دنیا مین سب سے زیادہ گہری مقام ۲۱۵۰
فٹ سطح سے نیچے تک لوگ پہونچے ہین لیکن یہہ بہی بمقابلہ ۸۰۰۰ میل کچہہ نہین
ہے البتہ ان کنوون سے ایک بات ظاہر ہوتی ہے اور وہ یہہ ہے کہ اتنے
فاصلہ پر آفتاب کی گرمی کا اثر کچہہ بہی نہین پہونچتا۔ یہہ بات دریافت ہوئی کہ
اگر گرمی کے دنون مین کنوان کہودا جاے تو جون جون گہرائی زیادہ ہوتی جائیگی
تون تون سردی آتی جائیگی اور آخر کو ایک حد ہوگی جاڑے کے دنون گہرائی
زیادہ ہونے سے گرمی زیادہ ہوتی ہے اور آخرش وہ بہی رُک جاتی اور اسکے
بعد یعنی ایک فاصلہ معین کے نیچے اگر ہم اور زیادہ کہودتے جائین تو فی ۶۰ فٹ ایک درجہ
گرمی زیادہ ہوجائیگی یہہ امر آلہ مقیاس الحرارت کے ذریعہ سے دریافت ہوا ہے
اب خیال کرنا چاہیئے کہ اس گرمی کے بڑہنے کی کیا وجہہ ہے آفتاب کی گرمی
تو پہونچتی ہی نہین اور نیچے سے کسکی گرمی آتی ہے صاف گمان یہی ہوتا ہے
کہ زمین اندر گرم ہے اور کیا عجب ہے کہ اگر یہی طریقہ یعنی فی ۶۰ فٹ ایک
درجہ گرمی کا زیادہ ہونا قایم رہا تو مرکز تک ایسی گرمی ہوگی کہ خاک کو پگہلا کر
انجرے کی حالت مین لا سکے اسکا ثبوت فقط یہی نہین ہے بلکہ دنیا مین

بعض مقام پر زمین کے اندر سے گرم پانی نکلتا ہے جیسا کہ ایک کنڈ بدرینی ناتھ
کے قریب ہے سیتا کنڈ مونگیر کے پاس ہے پس اسکا بھی یہی باعث ہے
کہ یہہ پانی دور سے آتا ہے جہان گرمی زیادہ ہوتی ہے جزیرہ آیس لینڈ
مین ہیسیر ہوتے ہین یہہ ایک قسم کے چشمے ہین جنمین سے کہولتا ہوا پانی زمین سے
۳۰ گز اونچا اوٹھتا ہے پس ظاہر ہے کہ انکا پانی ایسے مقام پر ہوکر گذرتا ہے
جہان گرمی زیادہ ہے اور پانی ایسی جگہہ پہونچکر گرم ہوتا ہے کسیقدر بخارات
کی صورت مین آجاتا ہے یے بخارات باقی ماندہ پانی کو دباکر باہر نکال
دیتے ہین جیسے اگر دیگچی مین پانی گرم کیا جاسے اور دیگچی کسی برتن سے
بند کردیجاسے تو کل بخارات نہین نکل سکین گے اور اگر ٹہورا اور دیگچی کے
درمیان ہوا نکلنے کو جگہہ ہے اور گرمی کم ہے تو بخارات اس راہ نکلین گے
اور اگر گرمی زیادہ ہے تو پتیلی کے اندر کے پانی کو دباکر باہر نکال دینگی
اور بعض اوقات اگر پتیلی مین کسیطرح کا کہانا پک رہا ہے تو وہ بھی کسیقدر
پانی کے ساتھہ بہجایگا یہی کیفیت اس پانی کی بھی ہے زمین کے اندر
گرمی ہے اور اگر کسی ذریعہ سے پانی اس مقام پر پہونچا تو گرم ہوکر باہر
نکل آتا ہے اور اگر گندہک خواہ سہاگا خواہ فقط چکنی مٹی مین ہوکر
گذرا تو یے اجزا اسمین حل ہوجاتے ہین اور باہر نکلتے ہین یہہ امر زیادہ تر
کوہ آتش فشان یعنے جوالا مکھی پہاڑون مین ظاہر ہوتا ہے جنکی کیفیت

صفحہ ۲ مین بیان کی گئی ہے یہہ پہاڑ زیادہ تر سمندر کے قریب ہی
ہوتے ہین جو سمندر سے دور ہین اونہین مستثنے سمجہنا چاہیئے اور ایسے
شاید دنیا مین ایک یا دو ہونگے سمندر کا پانی درازون سے نیچے پہونچتا ہے
جہان گرمی زیادہ ہے اور پتہر پگہلے ہوئے ہین اور ابخرے کی شکل بنکر
انکو باہر نکالنے کی کوشش کرتا ہے - خروج کے دو تین روز پہلے بہونچال آتا ہے
بعد اسکے اندر غل سنا جاتا ہے اور دہوان جسمین زیادہ تر پانی کے بخارات ہین
راکھہ سے ملا ہوا نکلتا ہے یہہ نہایت بلند ہو جاتے ہین اور ہوا اونکو بعض اوقات
بہت دور بہا لیجاتی ہے بعد ازین چہوٹے ٹکڑے پتہر کے گرتے ہین اور بعض
اوقات پہاڑ کے اوپر کا حصہ پہٹ جاتا ہے اور دور جا کر گرتا ہے - خاک اوڑتے
ہی تمام آسمان مین اندہیری چہا جاتی ہے اور بعض اوقات بڑے بڑے شہر
تباہ ہو جاتے ہین اسکو خروج کہتے ہین - اٹہارہ سو برس کا عرصہ ہوا کہ ملک
اٹلی مین کوہ ویسو ویس کا خروج ہوا کسی کو گمان بہی نہ تہا کہ یہہ پہاڑ آتش فشان
ہے پہاڑ کے گرد شہر آباد تہے باغ لگے ہوئے تہے یکبارگی پہاڑ پہٹ پڑا اور
اسقدر خاک اوڑی اور پگہلا پتہر نکلا کہ دو شہر دب گئے اب وہ شہر خاک کہودنے
سے دریافت ہوئے ہین مکان اور دوکانین ویسی ہی بنی ہین آدمیون کے
جسم پتہر کی حالت مین پائے جاتے ہین جو جیسا بیٹہا تہا ویسا ہی رہ گیا اور
شہر کا نام تک باقی نہ رہا ایک جوالا مکہی جزیرہ جاوا مین بہی ہے جسکا خروج

سنہ ۱۸۸۳ء میں ہوا تہا اور دوپہر کو اسقدر خاک اوڑی کہ ذیکی رات ہوگئی
جزیرہ اندمن جسے کالا پانی کہتے ہین مین بہی ایک ایسا ہی پہاڑ ہے۔
یے پہاڑ ہمیشہ قطار مین رہتے ہین ایک قطار جزیرہ اندمن سے شروع ہوئی
اور جاوا مین ہوکر یورپ چلی گئی ہے اور دوسری جنوبی امریکہ مین کوہ
انڈیز مین ہے۔ علاوہ انکے اور بہت سے مقامات پر ایسے پہاڑ آتش فشان
پائے جاتے ہین لیکن انمین اب ہزارہا سال سے خروج نہین ہوا جس سے
ظاہر ہوتا ہے کہ انکا سلسلہ اندر سے جاتا رہا۔
کوہ آتش فشان زمین ہی پر نہین رہتے سمندر کے اندر بہی ہوتے ہین انہین
ہندی مین تڑوا کہتے ہین اور بعض اوقات انکا بہی خروج ہوتا ہے۔
تیسرا ثبوت گرمی کا بہونچال ہے۔ بہونچال اکثر جوالا مکہی پہاڑون کے قریب
آیا کرتا ہے۔ لیکن ایسے ہی مقامون پر موقوف نہین بعض اوقات ایسے
ملکون بہی آتا ہے جہان ایک بہی جوالا مکہی نہین ہے کیونکہ یہہ اندرونی
آگ پر موقوف ہے جو ہر وقت اور ہر مقام پر زمین کے نیچے موجود ہے۔ اور
یہہ ایسی کمبخت بلا ہے کہ اسکے متواتر آنے سے لوگ اور بہی خوف زدہ
ہوجاتے ہین خلاف اسکے اگر کوئی بلا بار بار آئے تو لوگ دلیر ہوجاتے ہین
ملک جنوبی امریکہ مین اکثر آتش فشان پہاڑون کے قریب زلزلہ آیا کرتا ہے
شائستہ ملکون مین معمولی زلزلون مین ہزارہا مکان گر پڑتے ہین اور لکہوکہا

آدمی دیگر مرجاتے ہین چنانچہ ۱۶۹۳ء مین ایک زلزلہ جزیرہ سسلی مین آیا
تہا شہر مسینا برباد ہوگیا بہت لوگ سمندر پر پناہ لینے کو بہاگے وہ لہر کے
اوٹہنے سے ڈوب گئے اور ایک خطہ زمین قریب ۱۰ میل مربع معہ مکان
و درخت ۱ میل کے فاصلہ پر چلا گیا۔ لسبن مین زلزلہ آیا اور ۶۰ ہزار آدمی
چھہ منٹ کے اندر مر گئے زلزلہ سے زیادہ نقصان وہ لہر کرتی ہے جو اوسکے
بعد اوٹہتی ہے کچہ ہین ہی زلزلہ آیا تہا جس سے صوبہ کچہ بالکل ڈوب گیا
تہا۔ اسکی بہی وجہ وہی اندرونی آگ ہے اور ابخرے خواہ دیگر اجزا ہر
قسم ہوا سے پیدا ہوتا ہے جب اندرونی اجزا نکلنے نہین پاتے تو
زمین کو ہلا دیتے ہین۔
غرضکہ یہہ بات ثابت ہے کہ زمین کے اندر گرمی ہے پس یہہ رفتہ رفتہ
کم بہی ہوتی جاتی ہے جیسے کہ گرمی کا دستور ہے اور یہہ بہی معلوم ہے
کہ گرمی نکل جانے سے ہر ایک شئے کی مقدار کم ہوجاتی ہے اب اوپر
کا حصہ جسپر ہم لوگ رہتے ہین وہ بالکل سرد ہوگیا ہے اور گرمی اندرونی سے
اس شئے کو کچہ واسطہ نہین ہے فقط اندرونی گرمی کو باہر نکلنے سے کسیقدر
روکے ہوئے ہے جیسے کہ بڑے برتن مین سردی کی وجہ سے جو برف
جمجاتی ہے وہ نیچے کے پانی کو سرد ہونے سے روکتی ہے لیکن اندر کی
گرمی کچہ نہ کچہ نکلتی ہی ہے پس اندرونی حصہ چہوٹا ہوگیا اور کسیقدر

جگہہ خالی ہوئی اور اوپر کا حصہ جو سخت ہے وہ بیشتر ٹوٹ جائیگا اور
نیچے اوپر ہوکر اس خلو مین جم جائیگا جیسے کہ ہم اگر کاغذ کو لیکر کسی چھوٹے
برتن مین رکھین تو توڑ مروڑ کر رکھنا ہوگا اور اگر شئے نہایت سخت ہے تو
ٹکڑے ٹکڑے کرکے رکھنا ہوگا۔
اسیطرح سے پہاڑ بنتے ہین جب کوئی پہاڑ کٹتا ہے تو اوسکی شکل مندرجہ ذیل
نظر آتی ہے۔

مقام آ سے ت تک تہین ضروری ہوئی معلوم ہوتی ہین اور ج پر
ٹوٹ گئی ہین حالانکہ یہہ بات ظاہر ہے کہ جب یہہ تہین پانی کے اندر
بنی ہونگی تو ضرور بالضرور سیدہی بنی ہونگی۔ رفتہ رفتہ پانی اور ہوا کے
اثر سے یہہ چکنی ہوجاتی ہین تہی اوٹھنا اور دبنا اس بات کو ظاہر کرتا ہے
کہ جیسا اکثر دیکھتے ہین کہ بعض مقامات نیچے دب رہے ہین اور بعض اوپر
اوٹھتے ہین یہہ دیکھا جاتا ہے کہ جو حصے جوار رہتا تا سے بالکل دب جاتے
تھے وہ تھوڑے ہی دنون مین اتنے اونچے ہوگئے کہ جوار رہتا تا اون تک

* ان تہون کے بننے کا ذکر پہلے کیا گیا ہے۔

نہین پہونچتا اور اسیطرح بعض مقامون پر جو نشانات پانی سے اوپر بنے ہوے تھے وہ نیچے دب گئے ہین چنانچہ افریقہ اور ہندوستان کی درمیان کی زمین دب گئی ہے۔

غرضکہ تمام اونچی نیچی زمین وگڈ ہے وبلندی اسی گرمی کی وجہہ سے پیدا ہوئے ہین جیسے کہ چھوہارے کے اوپر اندر کی گرمی نکل جانے کے بعد خشک ہوجانے سے شکن پڑجاتی ہین۔ اب یہہ جاننا چاہئے کہ یہہ پہاڑ غارت کسطرح ہوتے ہین یہہ امر بیان کیا گیا ہے کہ دریا پہاڑون کو گھساتا ہے اور برف توڑتا ہے۔ علاوہ ان دونون کے ایک وجہہ انکے برباد ہونے کی اور ہے جو ہوا کاربونک ایسڈ کی خاصیت پر موقوف ہے ہمنے یہہ لکھا ہے کہ اگر اس ہوا کو چونے کے پانی مین پہونکین تو چونا کھریا بنکر تہہ مین جم جائے گا لیکن اگر کافی سے زیادہ کاربونک ایسڈ ہو تو کسیقدر کھریا پانی مین ملی رہے گی لیکن خالص پانی مین کھریا نہین گھل سکتی ہے ہوا مین ہروقت کاربونک ایسڈ موجود ہے اور پہاڑون مین کھریا خالص یا اور کسی جز کے ساتھہ ملی رہتی ہے پس جب پانی برسا تو ہوا کے کاربونک ایسڈ سے ملکر پہاڑ کی درازون مین جاکر کھریا کے جز کو جدا کر لیتا ہے پس پہاڑ کا پتھر ٹوٹ جاتا ہے ایسے پانی کا اثر بہت ہوتا ہے کیونکہ اندر کا حال کسیکو معلوم نہین ہوسکتا اور

وہان پانی سفر بینا کا کام کر رہا ہے اکثر ایسا ہوتا ہے کہ اسیطرح رفتہ رفتہ جڑ کمزور ہوجانے سے پہاڑ کے ٹکرے جدا ہو کر زمین پر آتے ہین اور بڑا نقصان ہوجاتا ہے جیسے کہ سال گذشتہ مین نینی تال مین ہوا تھا اکسیجن بہی سئی کے اجزا سے ملکر مختلف مرکبات بناتا ہے جس سے پہاڑ غارت ہوتے ہین بہت سی چیزین ایسی ہین جنہین کہلے رکہنے سے زنگ لگ جاتا ہے یہہ فقط اکسیجن کی وجہہ سے ہوتا ہے اسی طرح پہاڑون پر بہی اسکا اثر ظاہر ہوتا ہے - علاوہ ازین پہاڑ کے جنگل بہی اس کو توڑتے ہین کیونکہ درختون کی جڑین پتہر کو توڑتی ہین اور اجزا جدا کر دیتی ہین اور پہاڑون کے ٹوٹنے اور گہسنے کی وجہہ پہلے بیان کر دی گئی — پہاڑی اور پہاڑ مین فرق نہایت کم ہے تاہم اسقدر ہو سکتا ہے کہ پہاڑیان کسیقدر نیچے ہوتی ہین اور پہاڑ اونچے ہوتے ہین پہاڑیان صاف اور چکنی ہوتی ہین پہاڑ کہرکہرے اور اونچے نیچے ہوتے ہین یہہ بہی تمیز کے واسطے کافی نہین ہے فرق صرف اسقدر ہے کہ بعض پہاڑیان بڑے بڑے پہاڑون سے بہی پرانی معلوم ہوتی ہین وجہہ یہہ ہے کہ پہاڑیان پانی اور برف وغیرہ کے اثر سے جنکا ذکر اوپر ہوچکا ہے گہسکر اب چہوٹی اور چکنی ہوگئی ہین اور پہاڑ چونکہ نئے ہین اسوجہہ سے اپنی اصلی صورت پر قایم ہین جیسے ہندوستان مین ارولی اور کہاسی کی پہاڑی ہین —

علاوہ انکے اکثر پہاڑون کے نزدیک اونچی زمین بہت ہوتی ہے دنیا
مین سب سے زیادہ اونچی زمین ملک تبت کی ہے ایسے مقامون کی
آب وہوا پہاڑون کی سی ہوتی ہے نینی تال منصوری وغیرہ ایسی
جگہہ آباد ہین اور اسیوجہہ سے انکی آب وہوا سرد ہے ۔

میدان کا بیان

میدان کئی قسم کے ہوتے ہین چنانچہ انکا ذکر علیحدہ علیحدہ کیا جائیگا
اول قسم صحرا ہے یہ صحرا عرب اور افریقہ مین ہین بالکل ریگستان ہین
اور سوا ے ان مقامون پر جہان کہین کہین کنوئین بنے ہوئے ہین اور
کہین دم مارنے کی جگہہ نہین ہے گرمی حد سے زیادہ پڑتی ہے خاک اوڑا
کرتی ہے اور شرقی اور باد سموم اس شدت بہتے ہین کہ اگر اسوقت
مسافر منہ لپیٹ کر زمین پر نہ گر پڑے اور اونٹ اپنے نتھنون کو بالو مین
نہ ڈالدین تو فوراً مرجائین پانی کبہی نام کو بہی نہین برستا دہوکا ہر وقت
موجود رہتا ہے یہ معلوم ہوتا ہے گویا کنوان قریب ہے حالانکہ کوسون
تک اسکا پتہ بہی نہین ہے افریقہ کے صحرا مین کہین کہین آباد مقام
ہین لیکن عرب مین وے بہی نہین ہین اور سوا ے اونٹ کے کوئی جانور
اس مین نہین چل سکتا ۔

ملک راجپوتانہ مین بہی اسی طرح کے ریگستان ہین ۔ اس مین کوسون تک

پانی کا نشان بھی نہین رہتا اور کنوئین سیکڑون ہاتہہ گہرے ہوتے ہین
اسیطرح روس مین بھی جنگل ہوتے ہین جو سپٹنر کہلاتے ہین یہہ نہایت
سرد ہوتے ہین درخت بڑے فاصلہ پر دکہائی دیتے ہین جاڑے کے
دنون مین برف سے ڈہکے ہوے رہتے ہین اور گرمی کے دنون مین
شدت گرمی سے پناہ مانگنی پڑتی ہے آبادی بالکل نہین ہے اور بہی
بعض قسم کے میدان امریکہ مین مثل لانو وغیرہ کے ہین لیکن اس مقام
پر ہم قلت جگہہ کی وجہہ سے اسکا ذکر مفصل نہین کرسکتے۔
ہندوستان مین بہی کئی قسم کے میدان ہین جنکا ذکر اس مقام پر
کرنا لازم ہے یہہ امر ظاہر ہے کہ پہاڑون کے قریب پانی بکثرت
برستا ہے اور ہم یہہ بھی لکھہ چکے ہین کہ ندیان پہاڑون کو توڑتی ہین اور
علی ہذا القیاس جسقدر پانی پڑیگا وہ کچہہ حصہ پہاڑ کا اوپر سے بہالیجائیگا
یہہ ٹکڑے پہاڑ کے نیچے جمع ہوتے ہین ظاہر ہے کہ ان ٹکڑون کے بیچ
مین دراز ہین جس مین پانی انکے اندر غائب ہوجاتا ہے رفتہ رفتہ یہ ڈہنگر
اوپر سطح ہوجاتے ہین لیکن اندر وہی شکل ہے یہان کی آب وہوا
نہایت مرطوب ہے اسکو بہابر کہتے ہین اور جو پانی اسکے نیچے بہتا ہے وہ
دور جاکر نکلتا ہے اور اسیوجہہ سے زمین دلدل ہوجاتی ہے اس
دلدل کو ترائی کہتے ہین اسپر نباتات بکثرت پائے جاتے ہین ترائی

کے بعد ایک میدان اور ہے جو کہ بانگر کہلاتا ہے یہ بانگر بہت کم ڈوبتا ہے
اور برسات کا پانی خواہ دریا کی باڑہ کا اثر اسپر بہت کم ہوتا ہے اور یہی آمین
اور کانجر مین فرق ہے کانجر کو کہادر یہی کہتے ہین واضح ہو کہ روز بروز پانی
بانگر زمین کو کاٹتا ہے دریا اسپر ہو کر بہتے ہین پس ایسی زمین کم ہوتی جاتی ہے
بانگر زمین مین مینہ کم برستا ہے اور جیسا کہ اوپر لکھا گیا یہ زمین پہاڑون کی
شکست ہوئی اور دریا کے ریگ اور کیچڑ سے بنی ہے۔ ایسے مقامون کی
آب وہوا مرطوب ہے۔

پہاڑون سے کوئی فائدہ ظاہری معلوم نہین ہوتا بلکہ بیشتر دریا پہاڑون ہی سے
نکلتے ہین جنسے کہ ملک کی سرسبزی ہے دنیا مین ایسے کم مقام ہین جو پہاڑی
ہین اور جنہین باوجود پہاڑون کے پانی خواہ آب وہوا کی شکایت ہو۔
پہاڑ ہوا وغیرہ کے واسطے ایک بڑی سدراہ ہین چنانچہ ہمالیہ پہاڑ ہی
کی وجہہ سے ملک تبت کی خشک ہوائین ہندوستان کے میدانون پر
نہین آتی ہین پہاڑون کا عالیشان ہونا انکی خوبصورتی دیکھنے سے تعلق
رکھتا ہے اور جیسا کہ آب وہوا کے ذکر مین لکھا جائیگا۔ انکا اثر ملک
کے موسم پر بہت ہوتا ہے۔ میدانون مین ہوا کا زور دوچند ہو جاتا ہے
اور اکثر لون چلا کرتی ہے لیکن پہاڑون کے قریب ایسی ہوا کی تیزی
رک جاتی ہے اور بسا اوقات ایسی ہوا کم چلتی ہے۔

مصباح الارض باب پنجم
موسم آب وہوا کا بیان

قبل اس کے کہ ہم آب وہوا کا ذکر کریں موسم کا ذکر ضرور ہے کیونکہ ہر مقام
کی آب وہوا بھی موسم سے تعلق رکھتی ہے اگر زمین ہر مقام پر یکسان ہوتی
سمندر ہوتا اور خشکی ہوتی یا خشکی ہوتی سمندر نہوتا زمین مسطح ہوتی پہاڑ نہوتے
الخ تو جیسا کہ فصل اول مین بیان کیا گیا سب مقامون پر موسم بھی نجوم کے
حساب سے ایک ہی ہوتے اس سے یہ مراد نہین ہے کہ اگر گرمی ہوتی تو
دنیا بھر مین گرمی ہی ہوتی بلکہ یہ مطلب ہے کہ مثلاً جون کے مہینہ مین کرہ
شمالی مین گرمی ہونا چاہیئے تو سب مقامون پر جو ایک ہی خط عرض
پر مین ایک ہی درجہ کی گرمی ہونا چاہیئے تھا اور فقط چار موسم ہوتے یعنی
بہار گرمی خزان اور جاڑا لیکن ہندوستان مین برسات کا بھی موسم ہے
گو کہ اور موسمون مین بھی گاہے گاہے ترشح ہو جاتا ہے لیکن روز ازل
سے اساڑھ ساون اور بھادون کے مہینے برسات کے مہینے کہلاتے ہین
اور انہین مہینون کی بارش پر ملک کی سرسبزی موقوف ہے اگر ان
دنون مین پانی نہ برسے تو قحط ضرور پڑتا ہے انگلستان مین برسات کا
کوئی موسم نہین ہے روز پانی برسنے کا احتمال ہو سکتا ہے اسی موسم کی
وجہ سے یہ مہینے ایسے گرم نہین ہوتے جیسے کہ انہین ہونا چاہیئے کیونکہ

جیسے گرمی کی حدت دوپہر کے بعد نسبت زیادہ ہوتی ہے ویسی ہی جولائی
اور اگست میں ہونا چاہیے لیکن برسات اسکو کم کرتی ہے اس برسات کیوجہ
جیسا کہ فصل دوم میں لکھا ہے موسمی ہوا ہے جو جولائی میں چلتی ہے
علاوہ ازین گلف سٹریم اور نیز مختلف سرد و گرم دہار جو کسی ملک کے قریب
بہا کرتی ہین انکا اثر موسم پر ہوتا ہے اور ایک ہی درجہ عرض کے موسم
کی حدت میں فرق کر دیتے ہین۔ ان چارون موسمون میں گرمی و سردی
و طوفان و بارش وغیرہ جو کچھ ہون وہ آب و ہوا سے تعلق رکھتی ہین جسکا
ذکر کیا جاتا ہے

آب و ہوا کا بیان

آب و ہوا سے مراد وہ حالت ہر ملک کی ہے جو اسکی گرمی خواہ سردی
و تفاوت گرمی و سردی و مقدار بارش و سلسلہ بارش و سمت و قوت ہوا
جو اسپر چلا کرتی ہین اور طوفانون سے جو اسپر آتے ہین تعلق رکھتی ہے
علاوہ برین برقی حالات بھی اپنا اثر ظاہر کرتے ہین لیکن اس مقام پر انکا
مفصل حال لکھنے کی ضرورت نہین ہے غرض کہ یہ سب باتین لفظ آب و ہوا
مین شامل ہین ظاہر ہے کہ گرمی و سردی آفتاب پر موقوف ہے اگر
آفتاب کی کرنین سیدھی ہین تو گرمی زیادہ ہے اور اگر ترچھی ہین تو گرمی

ﷺ و مقدار بخارات جو ہوا مین ہر وقت خواہ وقتاً فوقتاً موجود رہتے ہین۔

کم ہے خط استوا کے دونون جانب ۲۳½ درجہ طول تک آفتاب سال مین
آتا جاتا ہے پس ان مقامون پر جیسا کہ اوپر کئی مرتبہ بیان کیا گیا گرمی
زیادہ ہے اور قطبین کے قریب سردی اور ان کے درمیان مین آب وہوا
معتدل ہونی چاہیئے لیکن آب وہوا علاوہ آفتاب کی گرمی یعنی فاصلہ
خط استوا اور کئی باتون پر موقوف ہے۔ اوّل اس سرزمین کی کیفیت جہان وہ
ملک واقع ہے۔ مثلاً اگر وہ ملک جزیرہ ہے تو بیشک سمندر کے گرد ہونے
سے آب وہوا مرطوب ہوگی اور سردی وگرمی مین تفاوت کم ہوگا کیسی ہی
گرمی کیون نہو جزیرہ مین سمندر کے گرد ہونے سے شدت معلوم نہوگی۔ اور
علی ہذا القیاس سردی مین بھی وہی کیفیت ہے اگر بر اعظم ہے تو بیشک
آب وہوا مین شدت گرمی اور شدت سردی ظاہر ہوسکتی ہے کیونکہ
گرد ونواح کے ممالک کا اثر گرمی وسردی کو زیادہ کرنے کا ہے نہ کہ کم۔
دوم اس ملک کی اونچائی۔ اونچی زمین بہ نسبت نیچی زمین کے سرد زیادہ
ہوتی ہے اسکی وجہ اولاً ظاہر نہین ہوتی کیونکہ اونچے مقامات آفتاب
کے قریب ہین اور وہ ہوا جو زمین اور آفتاب کی کرنون کے بیچ مین ہے حائل ہو کر
گرمی روکتی ہی پتلی ہے اسوجہ سے انمین گرمی زیادہ ہونی چاہئے لیکن ہمنے بیان
کیا ہی کہ ملک کی گرمی ہوا کی گرمی پر موقوف ہی یہہ ہوا جیسا کہ اوپر بیان کیا گیا زمین
سے نکلی ہوئی گرمی سے زیادہ تر گرم ہوتی ہی اسیوجہ سے ایسے مقامات سرد ہوتے ہین جو سطح سے دور ہین

کیونکہ جب زمین کے اوپر ہوا گرم ہوئی تو اوپر اوٹھتی ہے اور اوٹھتے ہی سرد ہوتی ہے اور پہاڑون کے اوپر کی سرد ہوا نیچے آتی ہے بہرحال پہاڑ کے اوپر ہمیشہ سرد ہوا ہی رہتی ہے۔

سوم اس ملک کی آب و ہوا پر اوس کے گرد و نواح کے ممالک کا اثر برابر ہوتا ہے مثلاً اگر گرد و نواح کا ملک نہایت گرم ہے تو وہ ملک بھی ویسا ہی ہوگا چنانچہ یورپ مین جو ملک بر اعظم کے قریب واقع ہین اونپر بر اعظم کی ہوا برابر پہونچتی ہے چہارم پہاڑون کا اثر آب و ہوا پر بہت ہے یہہ ہم اوپر بیان کرچکے ہین پنجم سمندر کی دہار کی قربت بھی آب و ہوا کو بدلتی ہے اکثر ممالک ایسے ہین جو قریب قریب ایک ہی درجہ عرض پر واقع ہین لیکن اونکی آب و ہوا مین ایسی ہی دہار کی وجہہ سے بڑا تفاوت ہو گیا ہے جیساکہ خلیج کی دہار کے ذکر مین ہمنے بیان کیا۔ غرضکہ ان امور پر آب و ہوا موقوف ہے اب یہہ خیال کرنا چاہیئے کہ یہہ آب و ہوا جو ایک لفظ عام ہو گیا ہے کیا ہے ہمنے مختصر تعریف آب و ہوا کی اوپر لکھدی ہے لیکن اسوقت اسکی تشریح لازم ہے آفتاب کی گرمی ہر موسم مین بذریعہ الہ مقیاس الحرارت معلوم ہوسکتی ہے اور اوسکا اوسط نکالنے سے قریب قریب اوس ملک کی سالانہ گرمی دریافت کرسکتے ہین لیکن فقط یہہ ہی کافی نہین ہے کیونکہ اوسط کا کچہہ اعتبار نہین ہے جاڑے و گرمی مین

تفاوت بھی معلوم ہونا چاہیے کیونکہ ممکن ہے کہ دو ممالک مین سے ایک
مین شدت گرمی وشدت سردی ہو اور دوسرے مین آب وہوا معتدل ہو
اوسکا اوسط دونون کا ایک ہو مثلاً فرض کرو کہ جاڑے مین کسی جگہہ ۴۰ درجہ
کی سردی اور ۸۰ درجہ کی گرمی ہے اور دوسرے مین ۵۰ درجہ کی سردی
اور ۷۰ درجہ کی گرمی ہے تو پہلے ملک کی آب وہوا خراب متصور ہو گی۔
اور اوسکو دوسرے ملک کی آب وہوا سے کچھہ نسبت نہین ہے۔ دوسرا
امر اون ہواؤنکا رخ ہے۔ جو اکثر اوس ملک پر چلا کرتی ہین ہوا کا وزن
وغیرہ دریافت کرنے کے واسطے آلہ مقیاس الموسم سے بڑھکر اور کوئی اوزار
نہین ہے اس آلہ سے تجربہ کار آدمی کو فوراً معلوم ہو جاتا ہے کہ آیا پورب
کی ہوا آرہی ہے یا پچہم کی آئیگی۔ اور طوفان معلوم کرنے مین تو کوئی کسی طرح
شبہہ باقی ہی نہین رہتا اس ہوا کا اثر اسطرح ہوتا ہے کہ مثلاً ہوا خشکی سے
آرہی ہے تو وہ ہوا خشک ہو گی یعنی اوسمین بخارات نہونگے جو ہوا کہ لوگ
دم لیتے ہین اوسمین اگر کسیقدر بخارات نہون تو وہ ناگوار معلوم ہو لیکن
اسکی بھی ہر موسم مین حد ہونی چاہیے اگر بخارات زیادہ ہوتے ہین تو جسم
پر کسیقدر سستی معلوم ہوتی ہے اور جو لوگ کہ دمہ وگٹھیا کے مرض مین اکثر
سے مبتلا رہتے ہین اونکے واسطے تو مقیاس الموسم کی ضرورت بھی ہین کیونکہ
اوسے ایسی ہوا کا آنا اونکو فوراً معلوم ہو جاتا ہے مالابدہ برین جو ان مین

ہملوگ ہوا کے وزن کا گھٹنا و بڑھنا نہیں معلوم کر سکتے ہین لیکن جب جوانی
کی قوت زائل ہو جاتی ہے اوسوقت بلا مدد غیر ہوا کے وزن کا گھٹنا بڑھنا
معلوم ہو جاتا ہے چنانچہ ہوا کا اثر آب و ہوا پر اسیطرح ہوتا ہے۔ یہ امر
ظاہر ہے کہ طوفان آنے سے ہوا سرد ہو جاتی ہے علاوہ برین اگر ہوا
سمندر کے اوپر سے آتی ہے تو اوسمین بخارات بکثرت ہوتے ہین یہ بخارات
آب و ہوا کو مرطوب کرتے ہین اور انہین بخارات کی وجہ سے زمین پر پانی
برستا ہے۔ آب و ہوا پر مینہ کا اثر بہت ہے ملک انگلستان وغیرہ مین
برسات کا موسم نہین ہے ہر روز مینہ برسنے کا احتمال ہو سکتا ہے اور صاف
آسمان شاذ و نادر نظر آتا ہے باوجود اسکے مقدار بارش اسقدر نہین ہے
جیسے کہ بعض صوبجات ہندوستان مین ہے۔ افراط مینہ سے آب و ہوا
مرطوب اور سرد رہتی ہے لیکن اگر مینہ سال کے صرف چند ہی مہینون مین
برستا ہے تو بھی اسکا اثر کم ہے اگر اکثر بادل چھایا رہے تو آب و ہوا سرد
رہے گی کیونکہ بادل آفتاب کی گرمی کو روکتے ہین غرضکہ ان سب
باتون کو آب و ہوا کہتے ہین ہم اسجگہ تمثیلاً ہندوستان کی آب و ہوا کا
ذکر کرتے ہین۔ ہندوستان نہایت عجیب ملک ہے گو کہ اسکا بڑا حصہ
منطقہ معتدل مین واقع ہین تاہم اسکے بعض بعض حصے نہایت گرم ہین
بلکہ بدراس احاطہ کے بعض حصون مین اس قدر گرمی ہوتی ہے جتنی کہ

شاید دنیا مین چند ہی ممالک مین ہوتی ہوگی۔ اور کشمیر مین مثل ممالک یورپ کے سردی ہے۔ راجپوتانہ مین افریقہ کے صحرا کا نمونہ موجود ہے۔ اور چیراپونجی پر جو پہاڑی کہاسی کے قریب ہے اسقدر پانی برستا ہے جسقدر کہ روے زمین پر کسی ملک مین نہین برستا پس ظاہر ہوا کہ اس ملک مین بہت قسم کی آب و ہوا موجود ہے۔ اس مقام پر جگہہ کمتر ہونے کے باعث سے ہم مفصل ذکر ہر صوبہ کی آب و ہوا کا نہین کرسکتے ہین لیکن کل ہندوستان کی آب و ہوا کا مختصر بیان کرین گے۔

ہندوستان مین سال مین دو موسمی ہوا چلتی ہین۔ جاڑے کے دنون مین پنجاب نہایت سرد ہے اسوجہہ سے اسمقام سے ہوا صوبہ بنگالہ کے گرم حصون کی طرف چلتی ہے اسیطرح صوبہ بہار شمالی وغیرہ سے خلیج بنگالہ کی طرف ہوا بہتی ہے۔ اس جاڑے کی ہوا کا رخ خشکی پر ہرگز یکسان نہین رہ سکتا کیونکہ زمین کے ہر مقام پر گرمی اور سردی یکسان نہین رہتی لیکن سطح سمندر پر ایسے اختلاف نہین ہین اور نتیجہ یہہ ہے کہ وہان اس ہوا کا ایک رخ معین ہے اور رخ شمال مشرق رہتا ہے اس موسم مین آندہی یا طوفان ہرگز نہین آتا ہے۔ اسکے خلاف جیسا کہ ہوا کے بیان مین لکھا گیا ہے سمندر سے ایک ہوا آتی ہے اور سرد ہو کر نیچے اوترتی ہے۔ یہہ ہوا ہمالیہ پہاڑ کی وجہہ سے رک جاتی ہے اور اگر اسکا ایک حصہ ہمالیہ کے پار ہی چلا جاتا ہے

تو وہ خشک رہتا ہے کیونکہ کل بخارات برف ہو کر ہمالیہ کی چوٹیوں پر گر پڑتے
ہین - ماہ جون اور جولائی مین یہان کی حالت دگرگون ہو جاتی ہے -
آفتاب کی تپش بہت زیادہ ہوتی ہے اور نتیجہ یہہ ہے کہ کبھی کبھی لو چلا کرتی
ہے اور کبھی آندہی آتی ہے - اس لو کی چال اور موسمی ہوا کی چال مین
فرق ہے اور وہ یہہ ہے کہ موسمی ہوا گرمی کی تفاوت سے متحرک ہوتی ہے
لیکن لو مین فقط گرم ہوا ہوتی ہے - جب زمین کے اوپر کی ہوا آفتاب کی
گرمی اور زمین کی تپش سے گرم ہوئی تو وہ ٹہہرتی ہے لیکن اکثر ایسا بھی ہو سکتا ہے
کہ کسی خطہ زمین پر کی ہوا گرم ہوئی اور اوپر کسی وجہہ سے نہ اوٹھہ سکی پس
اوپر کی ہوا اسکو دباتی ہے اور اگر کسی طرح یہہ ہوا اوپر اوٹھنے پائی تو فوراً بگولا
بنجائیگا اور خاک اور پتون کو ساتھہ لیکر چکر کرتی ہوئی اوپر اوٹھتی ہے اگر
اوپر نہ اوٹھی اور کسی ایک سمت چلنے کو راستہ ملا تو لو بنجائیگی - لیکن جب
کل ملک گرم ہوا اور پنجاب کا حصہ سب سے زیادہ گرم ہوتا ہے تو خلیج
بنگالہ اور بحیرہ عرب سے سرد ہوا بخارات سے بہری ہوئی ہندوستان کی
طرف چلتی ہے اور چونکہ اس موسم مین ملک چین کے میدان نہایت گرم
رہتے ہین پس یہہ ہوا ابر چین تک چلی جاتی لیکن ہمالیہ ایک بڑا سد راہ
ہے ہمالیہ کے باعث جیسا کہ ہم نے لکھا کل بخارات ادہر ہی رہجاتے ہین
اور اگر ہوا دوسری جانب جاتی بہی ہے تو نہایت خشک ہوتی ہے اسی

ہوا کی وجہہ سے ہندوستان مین برسات کا موسم ہوتا ہے۔

زیادہ تر پانی انہین پہاڑیون کے اوپر پڑتا ہے جو سمندر سے قریب ہین اور ہوا کے رخ مین واقع ہین مثلاً بنگالہ مین کماسی کی پہاڑی اور دکن مین مغربی گھاٹ کے اوپر چہابلیسر کا مقام ہندوستان مین سب سے کم مینہ ممالک پنجاب مین گرتا ہے خلیج بنگالہ و نیز بحیرہ عرب کی ہوا کو بڑا حصہ زمین طے کرنا پڑتا ہے اور بخارات کا ایک بڑا جزاس ہوا کے راستہ مین پانی ہوکر گر پڑتا ہے اسی باعث سے ان ممالک مین نہرون کی اس قدر ضرورت ہے اور آب و ہوا خشک ہے۔ علاوہ ان کے ہندوستان مین کبھی کبھی طوفان بہی آیا کرتے ہین لیکن سب سے بڑا طوفان بنگالہ مین آتا ہے جسکا ذکر ہوا کے بیان مین ہو چکا ہے۔

خاتمہ کتاب

زمین کے حوادث کا مختصر بیان ختم ہوا میرا یہہ مطلب نہین ہے کہ مین نے کل حوادث کا بیان کیا ہے کیونکہ خالق کی کاریگری کا مفصل بیان کرنا انسان کے امکان سے باہر ہے لیکن جغرافیہ طبعی کا علم بہت وسیع ہے نجوم اور علم ہیئت اور علم طبعیات و معدنیات و علم حیوانات و نباتات وغیرہ سب کا خلاصہ جغرافیہ طبعی کہلاتا ہے ...

بڑی کتاب کیوں نہ لکھی جاسے تاہم کل مضامین درج نہیں ہو سکتے لیکن یہ علم کتابی نہیں ہے طلبار کو چاہیے کہ خود اسکے مسئلوں کو تجربے سے ثابت کریں کیساہی ویران ملک کیوں نہو اسمین یہی علم کے مسئلہ ثابت کئے ہوئے ہین اور جسکو دیکھنے کی عقل ہے اوسکی نگاہ مین ہر ذرہ مین کاریگری اور قانون فطرت کی مثال نظر آتی ہے علم یہی اگلے لوگونکا تجربہ ہے پس ہملوگون کو چاہیے کہ اس علم کو اپنے تجربے سے بڑہائین اور انکے تجربون کی غلطی وصحت کو دریافت کرین یہی غرض ہر علم اور خصوصاً جغرافیہ طبعی سے ہے اور میرا مطلب فقط یہی ہے کہ یہ کتاب اس طرحکی رہنمائی کرے۔

تمت

قطعہ تاریخ طبعزاد منشی افضال حسین صاحب مدرس

برنچ مدرسہ سیتاپور

بدیع عصر سیتارام صاحب — شرف افزاے ارباب فراست

فہیم و عاقل و فرزانۂ دہر — وحید و کامل و کان مروت

فروغ انجم اخلاق ستودہ — بہار گلشن حسن لیاقت

کتاب نادر رقم چون نقش مانی — مدلل مبحث اشکال و ہیئت

نکات مخفی ارضی عیان ساخت — نمودہ مشعلے در راہ ظلمت

خوشا رنگینی مضمون دلچسپ — زہے رعنائی حسن عبارت

گزیدش ہر کسی گو یک نظر دید — شدش چشم بصیرت صاد صحت

جہان شد غرق دریاے تحیر — زہے طغیانی بحر طبیعت

بگفتا مصرعہ تاریخ او تجم — خرد افزاے ارباب الفراست

سنہ ۱۸۸۱ع

قطعہ ثانی

مطبوع شدہ نسخۂ دلچسپ و دلآویز — کز حسن صفا آئینہ اش زیر نگین است

شد مصرعہ تاریخ پے سال مسیحی — مرآت صفا مطلع اشکال زمین است

سنہ ۱۸۸۱ع

قطعہ ثالث تاریخ ہجری

کتاب دل آویز مطبوع گشت	شدہ ذکر ہیئت بحسن کمال
پے سال ہجرت چو کردیم فکر	بگفتا خرد نسخۂ بے مثال
	۱۲۹۸ھ ہجری

تاریخ تصنیف کتاب مصباح الارض نتیجہ طبع عالی جناب بابو سیتارام صاحب ہیڈ ماسٹر ہائی اسکول سیتاپور از خاکسار ازلی واجد علی مدرس فارسی اسکول مذکور بصنعت توشیح کہ از اجتماع حروف سر مصرعہ اش نام گرامی مصنفش باز و از لفظ مظہر علم کہ سر نام مبارکش میزیبد بر می آید و از اجتماع حروف اواخر مصاریع تاریخ ہجری ظاہر میشود و از تمامی مصرع آخر بشکستن اعداد لفظ جا کہ چار عدد است و مصرع اولینش بطریق ابہام تصریحش مے نماید تاریخ عیسوی ظہور می یابد و نام کتاب و مصنف ہم مے نماید

قطعہ تاریخ

مقبول خلق و خلقش عام	ظل فطرت سیتارام
ہمت والا صرف کمال	رونق بخش صدر کرام
عین انسان ذات شریف	لایق فایق نیک انجام

مرقوم نمود کتاب نفیس
سیر جہان را کرد نظام
سیتا نسخہ کان فیض
ترتیبش نیکو بہر انام
ایماے تاریخش فرمود
راے صائب کرد اعلام
لے خرد و راجا سے شکند
مصباح الارض سیتا رام

بیاری جھول

سنہ چہار اعداد جا

ایضاً و لہ

این کتاب عمدہ در تصنیف بی تائید غیر
رب سیتارام بی اے کرد صرف از بہر خیر
ہاتفی تاریخ آن فرمود از روے یقین
مرآت گیتی نما و چشمہ حیوان سیر

تاریخ مصنفۂ منشی لعل بلیغ بلگرامی تہرو ماسٹر ہائی اسکول سیتاپور و اڈیٹر تہذیب الاثار سیتاپور

بابو سیتارام عالی مرتبت والا مقام
واقف علم و فنون و ماہر رمز حساب
نثر میں فیضی و دوران نظم میں عرفی عصر
علم ہیئت میں نہیں کہتی ہیں وہ اپنا جواب
خوب ہی تصنیف فرمائی کتاب بی نظیر
حادثات ارض جسمیں درج ہیں با آب و تاب
بیٹھے بیٹھے دلمیں اوٹھا ولولہ تاریخ کا
خاتمہ پر جبکہ پہونچی یہہ کتاب انتخاب
مصرعۂ تاریخ سے کیا خوب نکلا ہی حساب
بابو سیتارام بی اے کی عجب لکھی کتاب

سنہ ۱۲۹۸ھ

اشتہار

(۱) - کتاب مصباح الارض یعنی جغرافیہ طبعی چھپ کر طیار ہو گئی ہے
مؤلف کو بڑا افسوس ہے کہ اس کے طبع ہونے مین من الوجوہ دیر ہو گئی
جسکا مؤلف خواستگار معافی ہے -

(۲) - پہلی مرتبہ بہت کم جلدین طبع ہوئی ہین اور بہت درخواستین خریداری
کی مختلف حصہ جات ہندوستان سے آگئی ہین لہذا شایقین کتاب ہذا سے
التماس ہے کہ بہت جلد خرید لین اور مطالعہ فرما کر حظ کامل اوٹھاوین قیمت
فی جلد ۸ر مقرر کی گئی ہے اسمین محصول ڈاک بھی شامل ہے -

(۳) - خریداران کی خدمت مین عرض یہ ہے کہ جس کتاب کے عنوان
پر مہر مولف ثبت نہو اوسکو مال مسروقہ تصور فرما کر اوسکی خریداری سے
اجتناب فرماوین فقط

المشتہر
سیتارام
ہیڈ ماسٹر ہائی اسکول سیتاپور
ملک اودہ

غلط نامہ مصباح الارض

باب اول

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۷	۱۵	کسافت	کثافت
۱۵	۱۳	گئی لندن	گئی ہو لندن
۱۶	۳	کتنے ہزار	کئی ہزار
〃	۱۴	کہ چراغ	چراغ
۱۷	۱۲	کی بھی ضرورت	کی ضرورت
۲۱	۱۴	ہر شخص اگر	ہر شخص کو اگر
۲۳	۶	رکھتا ہے	رکھتے ہین
〃	۱۴	سیدہ ہے	سیدھ ہین
〃	۱۵	ج قطب	ج سے قطب
۲۵	۱۴	غور کر	غور کرے
۲۹	۳	ہر جانب	ہر حالت
〃	۹	جاوے	جاے
۳۰	۱۲	اسکے	انکے
۳۲	۲	نیوٹن نے دریافت	نیوٹن نے اسکو دریافت
۳۳	۲	کشش بھی	کشش ہے
〃	۵	قاعدہ بھی مندرجہ ذیل معلوم ہوا	قاعدہ مندرجہ ذیل بھی معلوم ہوا
۳۵	۵	ہوتی ہے	ہوتی ہین
۳۷	۱	گرد ایک مرتبہ گھومنا	گرد گھومنا
〃	۶	جو	تو
〃	۱۲	کسیقدر	کسقدر
۳۸	۵	چلسکے	چلسکتے
۴۱	۳	چیز	جزہ
۴۲	۵	وہ پلا	وہ پلا
〃	۸	چیز ہے	چیز ہین
〃	۱۲	کھینچینگی	کھینچیگی
۴۳	۸	منیر	منیر
〃	۹	〃	〃
۴۴	۱۱	کہ	گو کہ
۴۵	۷	جس سے کہ	جس سے
۴۶	۱۰	بات ہے	بات سے
〃	۱۲	محور کے گرد	آفتاب کے گرد
۴۸	۱۴	تمیش	تپش
۴۹	۴	پڑا	بڑا
۵۰	۲	لکھا گیا	لکھا گیا ہے
〃	۳	مین	ہین
〃	۴	مریخ زحل	مریخ مشتری زحل
〃	۵	آفتاب ہے	آفتاب سے
〃	۱۲	کرور ستارون	اور ستارون
۵۱	۱	اور اگر	اگر
〃	〃	چھوٹے ستارے بھی	چھوٹے ستارے جو رات کو دیکھتے ہین وسے ہی

باب دوم

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۳	۵	آیا	آئی
〃	۹	آسکتا	آسکتی
۱۲	۹	پر	پڑھ
۱۵	۱۵	کھلاتی	کھلاتی ہے